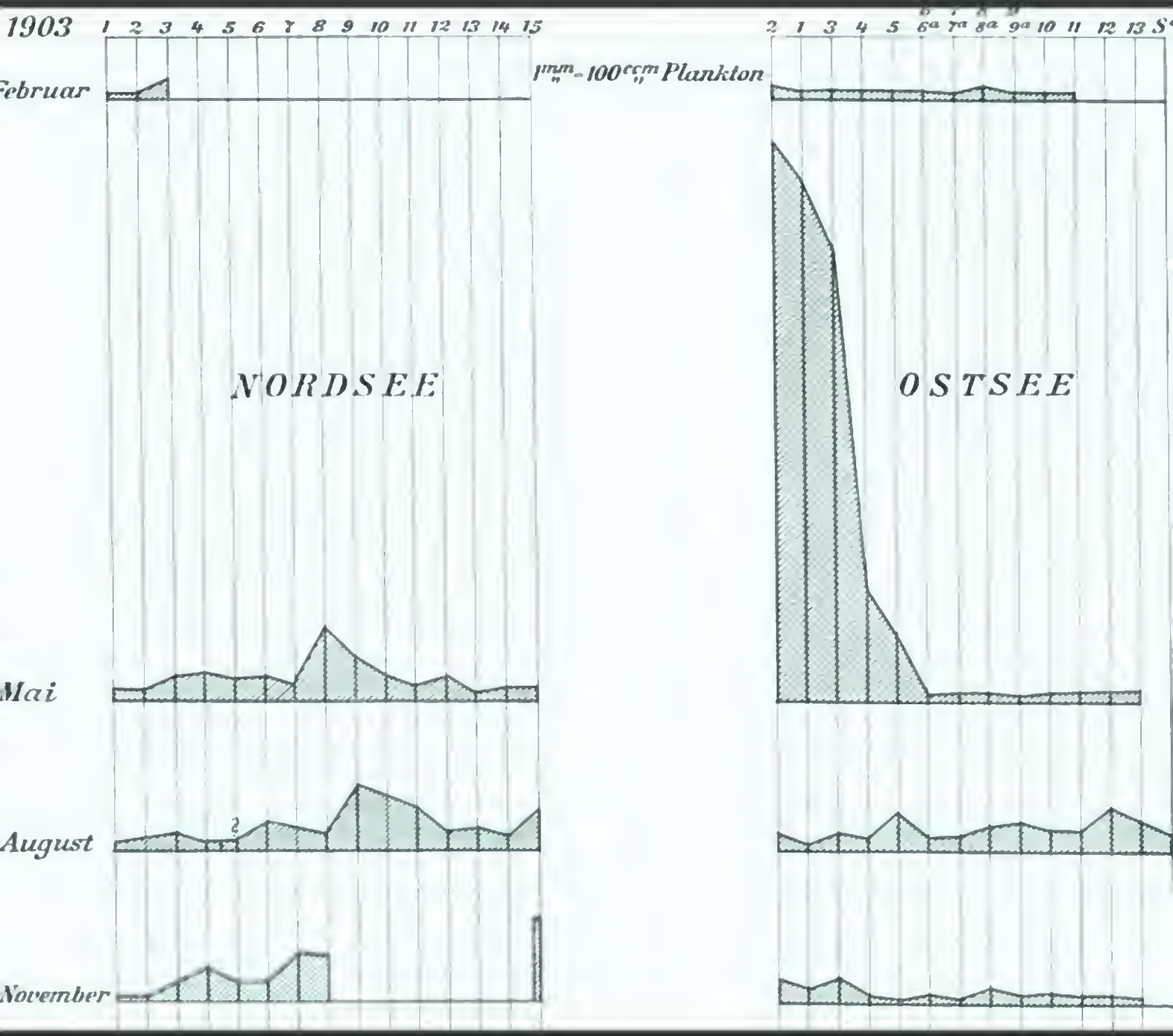


Plankton in Nord- und Ostsee auf den deutschen Terminfahrten

Carl Heinrich Apstein

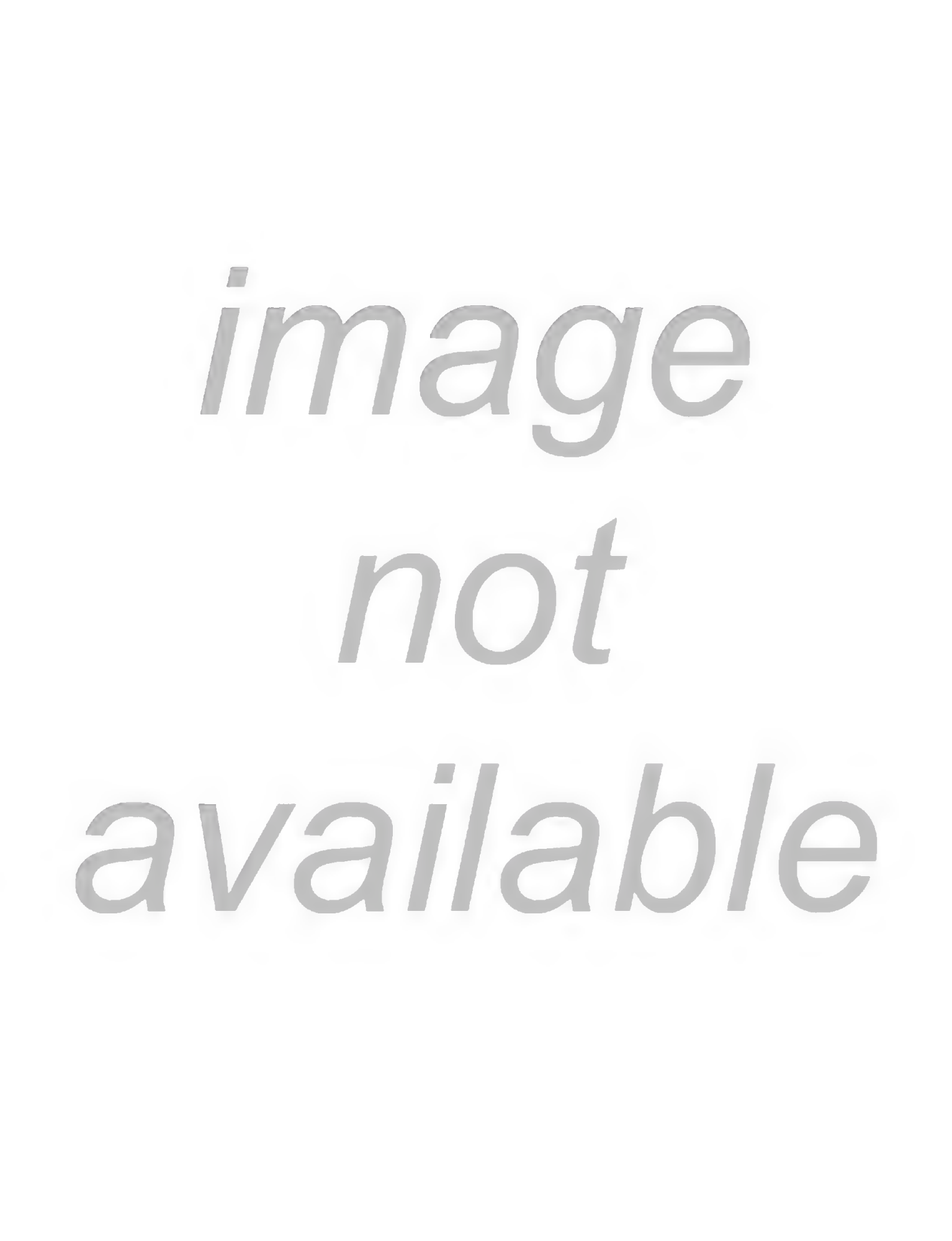


image
not
available

9.097 QL123
Ga A64
cop.1

Aus dem Laboratorium für internationale Meeresforschung in Kiel. Biologische Abteilung Nr. 5.

Plankton in Nord- und Ostsee auf den deutschen Terminfahrten.

1. Teil. (Volumina 1903.)

Von

Dr. **Apstein** in Kiel.

Mit 14 Figuren, Kurven, Karten und 10 Tabellen im Anhange (für den 1. und die folgenden Teile der Publikation).

Separatabdruck aus: Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen, herausgegeben von der Kommission zur Untersuchung der deutschen Meere in Kiel und der Biologischen Anstalt auf Helgoland. Abteilung Kiel. Neue Folge. Band 9.

Kiel.
Druck von Schmidt & Klaunig.
1905.

Ausgegeben den 7. Juni 1905.

Digitized by Google

Die Deutsche wissenschaftliche Kommission für die internationale Meeresforschung leitet den auf Deutschland entfallenden Anteil der internationalen Untersuchung der nordeuropäischen Meere. Die Arbeiten werden ausgeführt:

A. durch das zu diesem Zweck im Jahre 1902 begründete Laboratorium der Kgl. Preußischen Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere in Kiel mit je einer Abteilung für die hydrographischen und für die biologischen Arbeiten,

B. durch die Kgl. Preußische Biologische Anstalt auf Helgoland,

C. durch das Laboratorium des Deutschen Seefischerei-Vereins in Hannover.

Die Deutsche wissenschaftliche Kommission für die internationale Meeresforschung.

Dr. Herwig in Hannover, Vorsitzender.

Dr. Brandt in Kiel. Dr. Heincke auf Helgoland. Dr. Henking in Hannover.

Dr. Krümmel in Kiel.

Trotzdem die Arbeiten über das Plankton auf den deutschen Terminfahrten schon seit Mai 1902 begonnen waren, war es doch nicht früher möglich, Resultate aus diesen Untersuchungen zu publizieren, da die Fahrten und die darauf folgende Durcharbeitung des Materiales die ganze Zeit in Anspruch nahm. Die Untersuchungen des Jahres 1902 müssen mehr als orientierende aufgefaßt werden, und konnten nicht bis ins einzelnste durchgeführt werden. Erst die Untersuchungen im Jahre 1903 wurden auf breiterer Basis ausgeführt und konnte das Material ganz verarbeitet werden. Es soll daher zuerst über das Jahr 1903 berichtet werden, in einer späteren Arbeit ein Vergleich der verschiedenen Jahre gezogen werden. In einer kleinen Arbeit[1]) habe ich gezeigt, wie das Material von den Terminfahrten bearbeitet wurde, um für die „Bulletins" verwendet zu werden; für die vorliegende Arbeit werde ich stets Zahlen geben, wo es sich um quantitative Fänge handelt, für qualitative Fänge muß ich die Häufigkeitsausdrücke benutzen, deren Wert ich in meiner genannten Arbeit näher beleuchtet habe.

In vorliegender Arbeit habe ich nur die Untersuchungen auf den Deutschen Terminfahrten benutzt, da die Heranziehung der umfangreichen Tabellen anderer Staaten aus den „Bulletins" einen gewaltigen Zeitaufwand erfordert haben würde, der mir bisher nicht zur Verfügung stand. Ferner wird zu untersuchen sein, für welche Fragen die auf Schätzung beruhenden Tabellen benutzbar sein werden.

Fig. 1. Planktonröhre, 1/4 nat. Größe.
Die Schnur ist oben durch 2 Ösen gezogen, leider ist in der Figur die eine Öse ganz verdeckt. Die untere Öse kann fortbleiben.

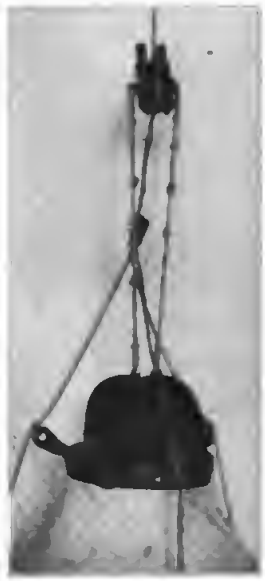


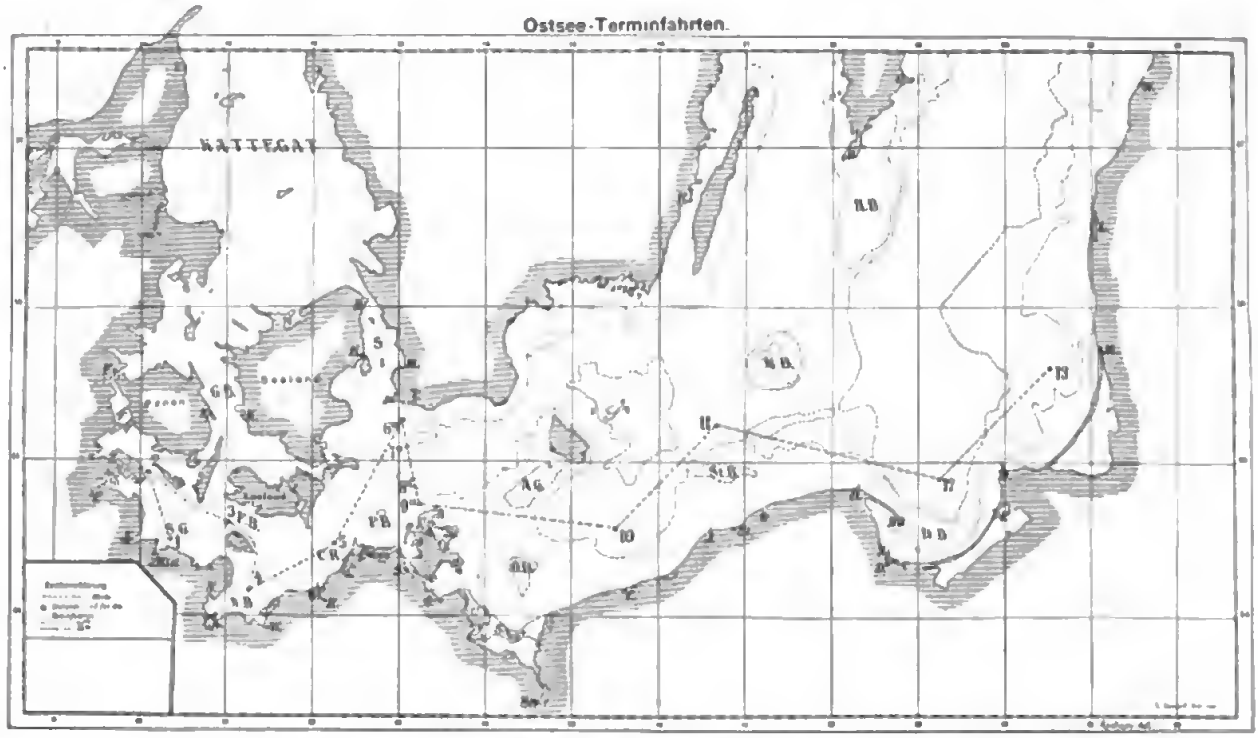
Fig. 1a, 1/7 nat. Größe.
Oberer Teil des Schließnetzes mit dem Ausschnappapparat.

Für die Untersuchungen wurden hauptsächlich folgende Netze verwandt: das mittlere Planktonnetz, das mittlere Schließnetz, gelegentlich das große Planktonnetz von Hensen, das Vertikalnetz von 1,5 m Ringdurchmesser mit Beutel aus Müllergaze Nr. 3, Oberflächennetze von 25 cm Ringdurchmesser mit Gaze Nr. 20 und 3, Brutnetze aus Käsetuch und bei schlechtem Wetter die Planktonröhre (Fig. 1), die an der Oberfläche hinter

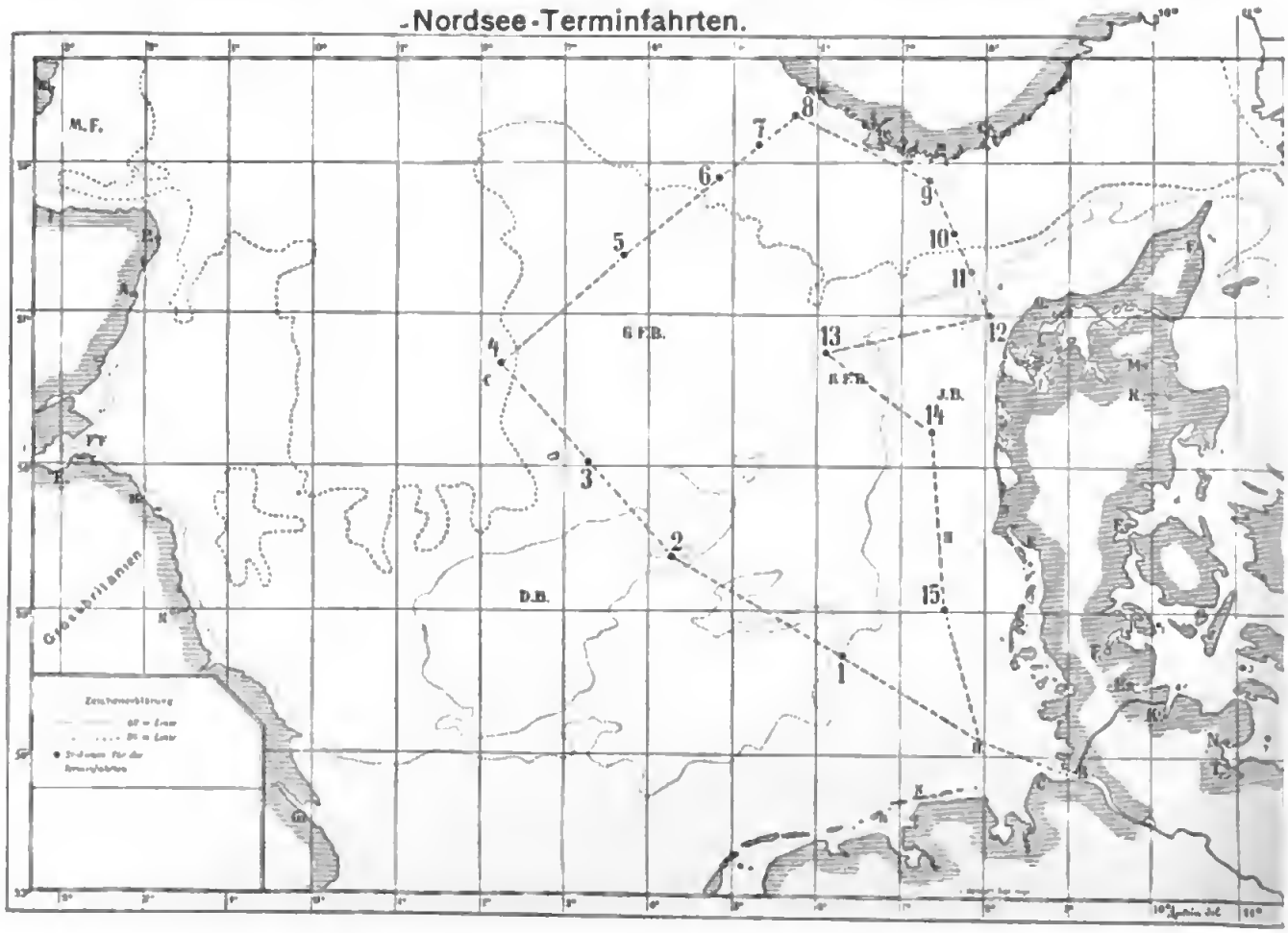
[1]) Apstein, Die Schätzungsmethode in der Planktonforschung. Wiss. Meeresuntersuchungen Bd. 8. Kiel.

Digitized by Google

Ostsee-Terminfahrten.



Nordsee-Terminfahrten.



dem Schiff hergezogen wurde, meist 1 Sm, was genügend Material lieferte, um den Charakter des Planktons kennen zu lernen. Aus der Arbeit von Ostenfeld und Paulsen [1]): Planktonprøver fra Nord-Atlanterhavet etc. ersehe Ich, daß Steenstrup 1899 einen ähnlichen Apparat auf seiner Reise nach Grönland benutzt hat.

Die quantitativen Netze wurden nun so angewandt, daß sie einmal vom Boden aul bis an die Oberfläche des Wassers gezogen wurden, andererseits wurden die Schließnetze, ebenlails vertikal, möglichst in den Schichten gebraucht, die durch Salzgehalt resp. Temperatur von einander geschieden waren. Ehe ich letztere Fänge auslühren konnte, mußte Ich die hydrographischen Untersuchungen abwarten, deren Daten mir von meinen Kollegen der hydrographischen Abteilung sofort zur Verfügung gestellt wurden. Die Schließnetzfänge wurden aber stets so ausgeführt, daß sie eine ununterbrochene Reihe vom Boden bis zur Oberfläche darstellen, z. B. Mai 1903, Nordsee St. 10: 210—65 m
65—25 „
25— 5 „
5— 0 „

Dadurch erhielt Ich zugleich durch Summierung aller Fänge das Gesamtvolumen in der ganzen Wassersäule, ohne für diesen Zweck einen besonderen Fang machen zu müssen. Außer den durch die hydrographischen Verhältnisse bedingten Fängen machte ich solche meist noch aus 5—0 m Tiefe. Es zeigte sich, daß die Oberfläche fast stets besonders reich an Plankton Ist, und daß bei Abspaltung der 5 m-Schicht die Verhältnisse am natürlichsten zu erkennen sind. Es wäre vielleicht nicht einmal eine Schicht von 5 m nötig gewesen, vielleicht hätte eine 1 m-Schicht genügt. Einmal liegt das Schiff meist nicht so ruhig, daß das Netz genau ein Meter durchfischt. Zeigt beim Herunterlassen des Netzes der Zählapparat genau 1 m an und befindet aich über dem Netz gerade ein Wellenberg, so wird im nächsten Augenblick sich über dem Netz ein Wellental befinden, das oft schon die obere Öffnung des Netzes aus dem Wasser herausragen läßt. Umgekehrt wird, wenn beim Herunterlassen des Netzes sich gerade über demselben ein Wellental belindet, beim Einholen des Netzes, wenn ein Wellenberg an die Stelle tritt, eine größere Wassersäule durchfischt. Ferner ist die Oberfläche der See meist so bewegt, daß das Plankton bis zu einigen Metern durcheinander gemischt ist.

Die aul den Terminfahrten des Jahres 1903 gemachten quantitativen Fänge habe ich in der folgenden Liste zusammengestellt, In der zugleich die Volumina des gefischten Materiales angegeben sind. Alle Angaben über Volumina beziehen sich auf 1 qm Oberfläche resp. 1 cbm Wasser, alle Zahlen ebenfalls darauf.

M. Pln. = Mittleres Planktonnetz. M. Schln. = Mittleres Schließnetz.

Nordsee 1903.

1	2	3	4	5	6	7	8	Journal der quantitativen Planktonfänge
Monat	Tag	Station	Netz	Tiefe in m	cc Volumen unter 1 qm	cc Volumen in 1 cbm	cc Volumen Gesamt 0 m bis Boden	
Februar	5.	1	M. Pln.	40—0	80	2	80	
		2	„ „	45—0	72	1,6	72	
	6.	3	„ „	70—0	272	3,9	272	
April	27.	1	M. Schln.	35—5	112	3,7	168	
		1	„ „	5—0	56	11,3		
	28.	2	„ „	44—5	72	1,8	144	
		2	„ „	5—0	72	14,4		
		3	„ „	63—47	56	3,5		
		3	„ „	47—5	144	3,4	344	
		3	„ „	5—0	144	28,8		
	29.	4	„ „	75—0	376	5	376	

[1]) Meddelelser om Grønland 26. København 1904.

1 Monat	2 Tag	3 Station	4 Netz	5 Tiefe in m	6 cc Volumen unter 1 qm	7 cc Volumen in 1 cbm	8 cc Volumen Gesamt 0 m bis Boden	Journal der quantitativen Planktonfänge
April	29.	5	M. Schln.	65—50	40	2,7		
			„ „	50—20	80	2,6	288	
			„ „	20—5	104	7		
			„ „	5—0	64	12,8		
	30.	8	„ „	100—75	88	3,5		
			„ „	75—20	104	1,9	352	
			„ „	20—5	104	7		
			„ „	5—0	56	11,2		
	30.	7	„ „	250—150	24	0,24		
			„ „	150—50	24	0,24		
			„ „	50—20	32	1,06	232	
			„ „	20—10	40	4		
			„ „	10—5	40	8		
			„ „	5—0	72	14,4		
Mai	1.	8	„ „	330—150	(32)	0,17		etwas Schlamm im Fang.
			„ „	150—75	32	0,42		
			„ „	75—25	528	10,6	1080	
			„ „	25—5	352	17,6		
			„ „	5—0	136	27,2		
	1.	9	„ „	430—150	?	?		ditto.
			„ „	150—75	64	0,9		
			„ „	75—40	80	2,3	608	
			„ „	40—5	216	6,1		
			„ „	5—0	248	49,6		
	2.	10	„ „	210—65	48	0,33		
			„ „	65—25	40	1	296	
			„ „	25—5	120	8		
			„ „	5—0	88	17,6		
	3.	11	„ „	56—5	80	1,6	216	
			„ „	5—0	136	27,2		
	4.	12	„ „	30—5	296	11,8	344	
			„ „	5—0	48	9,6		
	4.	13	„ „	50—5	32	0,7	72	
			„ „	5—0	40	8,0		
	4.	14	„ „	30—5	96	3,8	152	
			„ „	5—0	56	11,2		
	5.	15	„ „	23—5	96	5,3	144	
			„ „	5—0	48	9,6		
August	4.	1	M. Pln.	38—0	96	2,4	96	
	5.	3	M. Schln.	70—35	136	3,9	224	
			„ „	35—0	88	2,5		
	6.	4	„ „	80—35	24	0,5	96	
			„ „	35—0	72	2,1		
	6.	4a	„ „	94—34	32	0,5	136	
			„ „	34—0	104	3		
	6.	5	„ „	61—35	?	?	168!	Fang nachträglich verloren.
			„ „	35—0	168	4,8		
	7.	6	„ „	90—35	184	3,3		
			„ „	35—15	88	4,4	432	
			„ „	15—0	160	10,7		
	8.	8	„ „	340—15	72	0,2	272	
			„ „	15—0	200	13,3		
	9.	9	„ „	450—20	408	0,9	952	
			„ „	20—0	544	27,2		

1	2	3	4	5	6	7	8	Journal der quantitativen Plankton-fänge
Monat	Tag	Station	Netz	Tiefe in m	cc Volumen unter 1 qm	cc Volumen in 1 cbm	cc Volumen Gesamt 0 m bis Boden	
August	9.	11	M. Schln.	55—25	368	12,3	640	
			„ „	25—0	272	10,9		
	9.	12	„ „	27—0	288	10,6	288	
	10.	13	„ „	50—25	144	5,8	320	
			„ „	25—0	176	7,0		
	10.	14	M. Pln.	30—0	232	7,1	232	
	11.	15	„ „	25—0	624	25	624	
November	4.	1	Gr. Pln.	38—0	49	1,29	49	
	5.	2	M. Schln.	42—0	32	0,76	32	
	5.	3	„ „	71—35	152	4,22		
			„ „	35—5	72	2,06	280	
			„ „	5—0	56	11,2		
	6.	4	„ „	84—64	56	2,8		
			„ „	64—5	144	2,44	496	
			„ „	5—0	296	59,2		
	6.	5	„ „	60—5	200	3,64	280	
			„ „	5—0	80	16		
	6.	6	„ „	98—75	24	1		
			„ „	75—5	8	0,13	320	
			„ „	5—0	288	57,6		
	7.	7	„ „	270—5	336	1,27	712	
			„ „	5—0	376	75,2		
	7.	8	„ „	315—150	36	0,22		
			„ „	150—80	24	0,34	668	
			„ „	80—5	248	3,31		
			„ „	5—0	360	72,0		
	12.	15	M. Pln.	22—0	1240	56	1240	
Ostsee 1903.								
Februar	16.	1	M. Schln.	18—0	96	5,3	96	
	16.	2	„ „	33—0	184	5,6	184	
	17.	3	„ „	29—0	112	3,9	112	
	17.	4	„ „	22—0	80	3,6	80	
	17.	5	„ „	16—0	72	4,5	72	
	17.	6	„ „	36—33	48	16,0	88	
			„ „	33—0	40	1,21		
	18.	7	„ „	40—35	32	6,4	56	
			„ „	35—0	24	0,69		
	18.	8	„ „	43—35	80	8,0	168	
			„ „	35—0	88	2,51		
	18.	9	„ „	30—0	64	2,13	64	
	18.	10	„ „	62—50	16	1,25	64	
			„ „	50—0	48	0,96		
	19.	11	„ „	70—0	56	0,8	56	
Mai	7.	1	„ „	16—10	3840	640		
			„ „	10—5	1280	256	7760	
			„ „	5—0	2640	528		
	8.	2	„ „	33—25	2400	300		
			„ „	25—5	4960	248	8320	
			„ „	5—0	960	192		
	8.	3	„ „	29—10	5600	294		
			„ „	10—5	720	144	6720	
			„ „	5—0	400	80		

Digitized by Google

1	2	3	4	5	6	7	8	Journal der quantitativen Planktonfänge
					cc Volumen			
Monat	Tag	Station	Netz	Tiefe in m	unter 1 qm	in 1 cbm	Gesamt 0 m bis Boden	
Mai	8.	4	M. Schln.	20—15	1200	240		
			„ „	15—5	376	37,6	1696	
			„ „	5—0	120	24		
	8.	5	„ „	26—15	904	82,2		
			„ „	15—5	40	4	1000	
			„ „	5—0	56	11,2		
	9.	6	„ „	35—5	40	1,3	80	
			„ „	5—0	40	8,0		
	9.	7	„ „	38—8	72	2,4	120	
			„ „	8—0	48	6,0		
	9.	8	„ „	40—30	48	4,8		
			„ „	30—5	48	1,9	136	
			„ „	5—0	40	8,0		
	9.	9	„ „	30—5	32	1,3	80	
			„ „	5—0	48	9,6		
	10.	10	„ „	60—50	32	3,2		
			„ „	50—13	32	0,9	136	
			„ „	13—5	32	4		
			„ „	5—0	40	8		
	11.	12	„ „	105—90	28	1,9		
			„ „	90—75	20	1,3	136	
			„ „	75—5	48	0,7		
			„ „	5—0	40	8		
	11.	13	„ „	65—5	72	1,2	144	
			„ „	5—0	72	14,4		
August	13.	1	„ „	20—0	72	3,6	72	
	13.	2	„ „	33—20	72	5,5	248	
			„ „	20—0	176	8,8		
	14.	3	„ „	30—15	72	4,8	264	
			„ „	15—5	192	13		
	14.	4	„ „	22—0	176	8	176	
	14.	5	„ „	20—10	112	11,2	544	
			„ „	10—0	432	43,2		
	15.	6 a	M. Pln.	30—0	216	7,02	216	
	15.	7 a	M. Schln.	38—30	64	8	256	
			„ „	30—0	192	6,4		
	15.	8 a	„ „	44—40	48	12		
			„ „	40—25	64	4,2	384	
			„ „	25—5	80	4,0		
			„ „	5—0	192	38,4		
	15.	9 a	M. Pln.	30—0	440	14,6	440	
	16.	10	M. Schln.	56—36	72	3,6		
			„ „	36—5	168	5,4	312	
			„ „	5—0	72	14,4		
	16.	11	M. Pln.	60—0	296	4,93	296	
	19.	12	M. Schln.	105—75	40	1,3		
			„ „	75—40	176	5,0	664	
			„ „	40—0	448	11,2		
	20.	S 4	„ „	95—60	56	1,6		
			„ „	60—10	96	1,9	240	
			„ „	10—0	88	8,8		
November	14.	1	„ „	15—0	192	12,8	192	
	15.	2	M. Pln.	33—0	312	9,5	312	
	15.	3	„ „	30—0	328	10,9	328	

Google

1	2	3	4	5	6	7	8	Journal der quantitativen Planktonfänge
Monat	Tag	Station	Netz	Tiefe in m	cc Volumen unter 1 qm	cc Volumen in 1 cbm	cc Volumen Gesamt 0 m bis Boden	
November	16.	4	M. Schln.	23—15	40	5,0	80	
			„ „	15—0	40	2,7		
	16.	5	M. Pln.	25—0	24	0,96	24	
	16.	6 a	„ „	30—0	136	4,53	136	
	16.	7 a	M. Schln.	37—33	8	2,0	72	
			„ „	33—0	64	1,94		
	17.	8 a	Gr. Pln.	42—0	200	4,76	200	
	17.	9 a	M. Schln.	34—25	24	2,67	80	
			„ „	25—0	56	2,24		
	17.	10	„ „	60—57	16	5,3		
			„ „	57—5	72	1,4	160	
			„ „	5—0	72	14,4		
	18.	11	M. Pln.	68—0	96	1,4	96	
	19.	12	M. Schln.	103—83	?			
			„ „	83—60	8	0,35	104	
			„ „	60—0	96	1,6		
	18.	13	„ „	61—56	8	1,6		
			„ „	56—51	8	1,6	32	
			„ „	51—0	16	0,31		

I. Volumen.

A. Das Gesamtvolumen.

Die Volumina der Planktontänge wurden durch Absetzenlassen gemessen, und zwar wurde der Fang in enge Glaszylinder gegossen, nach 24 Stunden eine Marke angebracht, bis wohin das Materiat sich abgesetzt hatte und dann der Raum bis zur Marke, nachdem das Material in ein anderes Glas gebracht und das Glas möglichst getrocknet war, mit einer Bürette ausgemessen. Calibrierte Meßzylinder sind meist zu weit, so daß kleine Fänge gerade nur den Boden bedecken und nicht gemessen werden können, und dann sind die unteren ccm meist sehr ungenau. Später haben wir Zylinder zum Messen benutzt, die unten in eine stumpte Spitze auslieten. In diesen sind kleine Volumina am genauesten zu messen.

Die Methode der Volumenmessung durch „Absetzenlassen" ist sehr roh. Man erhält damit nicht das absolute Volumen aller Organismen, sondern das Volumen der Organismen vermehrt durch den zwischen den Organismen befindlichen Alkohol. Je nach der Zusammensetzung der Fänge ist die Menge des letzteren sehr verschieden. Bei sperrigen Diatomeen (z. B. Chaetoceras) überwiegt der zwischen den Diatomeen betindliche Alkohol bei weitem, während bei Ceratientängen weniger Alkohol zwischen den Organismen zurückbleibt, da diese sich dichter absetzen. Schütt[1]) hat gerade über die Volumenmessungen genauere Angaben gemacht und diese Verhältnisse näher beleuchtet. Ferner ist nach 24 Stunden kein konstantes Volumen erreicht, sondern sowie die Gefäße erschüttert werden, sinken die Organismen weiter zusammen und zwar findet die Volumenverringerung noch nach Wochen statt. Hensen[2]) hat hierüber nach eigenen und meinen Untersuchungen früher berichtet, so daß ich auf seine Austührungen hinweisen kann. Trotz aller dieser Mängel verzichte ich nicht gern auf diese Art der Volumenmessung, einmal ist sie die einfachste Art der Messung und dann läßt sie auch Vergleiche zu und erleichtert die darauf folgende Zählung. Alle Volumenangaben sind im folgenden auf diese Art der Messung zu beziehen und alle Volumina gelten nicht für den Fang, sondern sind aut 1 qm Oberfläche berechnet, resp. für einen cbm umgerechnet, je nachdem es sich um Gesamtproduktion oder Vergleich in verschiedenen Wasserschichten handelt.

[1]) Schütt, Analytische Planktonstudien.

[2]) Hensen, Methodik der Plankton-Expedition.

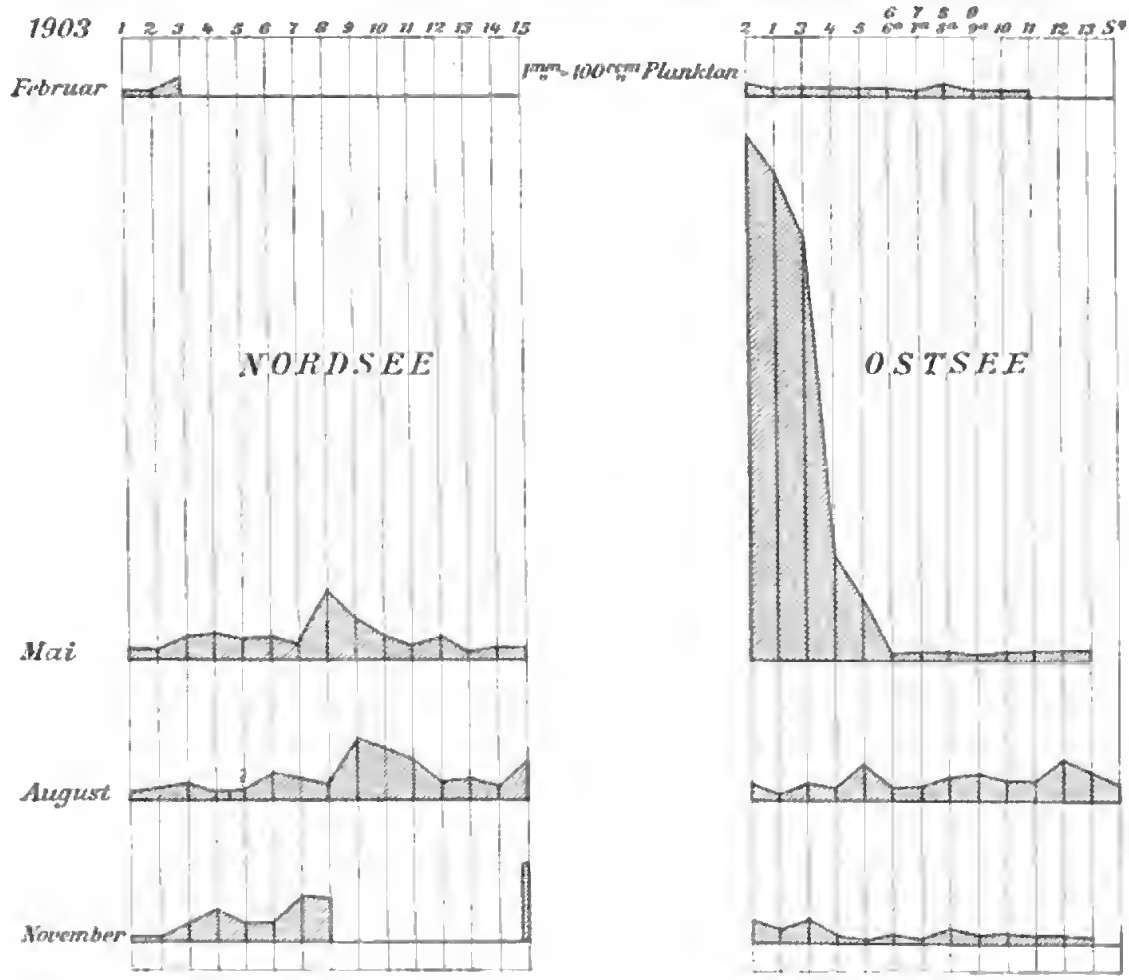


Fig. 3. Kurve des Gesamtvolumens.

Die Volumina aller quantitativen Fänge finden sich in der Liste ferner als Kurven auf Fig. 3. Durch ungünstige Witterung konnten im Februar und November nicht an allen Stationen Fänge gemacht werden, so daß die Kurven unvollständig bleiben mußten.

Ein Blick auf die Kurven zeigt, daß die Volumina in der Nordsee größer waren als in der Ostsee, mit Ausnahme des Frühjahrsmaximums in der Ostsee, das alle anderen Volumina bei weitem übertrifft. Das braucht nur scheinbar der Fall sein, da bei den Terminfahrten die Maxima nicht oder nur zufällig getroffen werden.

Durch die Untersuchungen von Hensen, dann von Brandt und mir kennen wir für die westliche Ostsee den Wechsel des Planktons, kennen die Maxima und Minima. Dadurch sind wir in der Lage angeben zu können, daß im Mai annähernd das Maximum (Chaetoceras) getroffen ist, daß aber im November das Ceratienmaximum früher oder später stattgefunden hat, als die Fahrt war. Da für die Nordsee bisher keine fortlaufende Untersuchung[1]) ausgeführt ist, so ist auch nicht ungefähr zu sagen, wie hier die betreffenden

[1]) Leider sind die Untersuchungen von Petersen (De danske Farvandes-Plankton i Aarene 1898—1901) mit einem offenen kleinen Netz gemacht, so daß seine Resultate mit den meinigen nicht vergleichbar sind, da der Koëfficient für das Netz von Petersen nicht bekannt ist.

Verhältnisse liegen. Das Bild muß infolge der Art der Untersuchungsfahrten immer lückenhaft bleiben, denn, was zwischen einer Fahrt bis zur nächsten für ein Wechsel im Plankton stattfindet, bleibt uns verborgen.

Ostsee. (Hierzu Fig. 3, 12 pag. 24 Salzgehalt und Tabelle 1 Anhang.)

Im Februar ist das Gesamtvolumen an den einzelnen Stationen in dem untersuchten Teile der Ostsee gering und nicht sehr verschieden. Das erstere entspricht den bisherigen Erfahrungen über das Plankton der westlichen Ostsee. Zum Vergleiche kann ich auf die Planktonkurve von Brandt[1]) verweisen, die allerdings keine direkte Nebeneinanderstellung mit meinen Kurven zuläßt, da ihr das Volumen des Fanges (nicht auf 1 qm berechnet) zugrunde liegt und da ein anderer Maßstab gewählt ist (1 ccm = 0,116 mm).

Die von mir gefundenen Volumina schwanken von 56—184 ccm und ergeben ein Mittel von 94,5 cm. Die 3 westlichsten Stationen halten sich über dem Mittel, an ihnen fand sich auch der höchste Salzgehalt namentlich bei St. 2 und 3 bei denen in der Tiefe mehr als 20‰ Salz gefunden wurden. Diesen 3 Stationen schließt sich noch St. 8 an, die tiefste Station auf dem Schnitt Schweden-Rügen, bei welcher sich immer in der Tiefe stärker salziges Wasser findet. Unter dem Mittel blieben die östlichen Stationen.

Wenn auch das Volumen keine allzugroßen Schwankungen zeigt, so ist doch die Zusammensetzung des Planktons nicht überall dieselbe. Aus den Zähltabellen ist zu ersehen, daß eine Reihe von Organismen, die stärkeren Salzgehalt (über 15‰) beanspruchen, ausschließlich (diverse Chaetoceras, Rhizosolenia, Peridineen, Sarsia, Sagitta) oder doch zahlreicher (Copepoden) in der westlichen Ostsee (Beltsee) vorkommen, daß in der östlichen Ostsee andere Organismen auftreten, die hier ihre Hauptverbreitung haben *(Aphanizomenon flos aquae, Chaetoceras danicum, Synchaeta).*

Im Mai sehen wir in der westlichen Ostsee gewaltige Volumina, die durch Wucherung von *Chaetoceras (decipiens, didymum, boreale* var. *Brightwelli, curvisetum)* hervorgebracht werden. Aber auch tierische Organismen finden sich hier zahlreich: *Tintinnopsis beroidea* und *ventricosa,* Larven von Polychaeten und Copepoden.

Namentlich deutlich sind die Verhältnisse auf St. 1—3 mit einem Salzgehalt von 20—10‰ (Fig. 12) während mit sinkendem Salzgehalt — St. 4, 5 bis 8‰ — die Zahl der genannten Organismen sehr abnimmt, um von St. 6 mit einem Salzgehalt von 7—8‰ meist zu verschwinden, oder an Zahl sehr abzunehmen.

St. 1—3 ergeben ein Mittel von 7600 ccm, St. 4, 5 ein solches von 1348, wobei die Abweichung vom Mittel nur gering ist. St. 6—13 haben ein Mittel von 119 ccm, wobei die stärksten Abweichungen (St. 6 und 9) auch nur 33% sind. Die großen Volumina in der westlichen Ostsee waren nach unseren früheren Untersuchungen zu erwarten, ob wir aber das Maximum selbst getroffen haben, ist fraglich. Das Volumen auf St. 1[2]) von 7760 ccm ist doch nur 1/3 des im Jahre 1890 an derselben Stelle gefundenen Maximums.

Im August ist das Volumen in der östlichen Ostsee größer als in der westlichen, was namentlich durch die Verbreitung von *Aphanizomenon flos aquae* zu erklären ist, das das ganze Plankton beherrscht und sich durch die ganze Ostsee verbreitet, aber von St. 5 an erst häufiger wird. Das Mittel der Volumina von St. 1—4 betrug 190 ccm, das von St. 6—12 aber 372, also gerade das Doppelte. Bei St. 4 fand sich ein Salzgehalt über 10‰, während bei St. 5 an der Oberfläche der Salzgehalt schwächer wurde, in der Tiefe allerdings auch noch weiterhin salzreichere Schichten sich fanden, so daß viele Formen, die in der westlichen Ostsee vorkamen mit Hilfe dieses salzreichen Wassers bis zur Danziger Bucht (St. 12) gelangen konnten. Als solche Organismen nenne ich *Chaetoceras curvisetum, Sagitta bipunctata, Oithona, Oikopleura.*

Im November betrug das Mittel aus allen Fängen 139 ccm. Nehmen wir aber die Fänge der Stationen 1—3 zusammen, so erhalten wir ein Mittel von 277 ccm, gegenüber einem Mittel von 98,4 von St. 4—13.

Von letzteren Stationen weicht am meisten 8 mit 200 ccm Plankton ab, aus dem Volumen allein schon ein Zeichen, daß Wasser aus der westlichen Ostsee mit viel Plankton sich hier in der Tiefe findet

[1]) Brandt, Die Fauna der Ostsee in den Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft 1897.

[2]) St. 1 der Terminfahrten liegt ganz in der Nähe der Stelle (Heulboje) an der Brandt und ich in den Jahren 1889—93 untersucht haben.

oder aber daß an diesen Stellen besonders viel erzeugt ist, ein Fall, der schwer zu erklären wäre. Die Zählungen geben leider nicht Aufklärung, da gerade an der St. 8 keine Schließnetzfänge gemacht sind. Bei St. 8 fanden sich 4,9 Mill. *Ceratium ballicum*, die ohne Zweifel sich in der salzreichen Tiefenschicht aufgehalten haben werden, wenn auch leere Exemplare sich in den ausgesüßten oberen Schichten finden.

Nordsee. (Hierzu Fig. 3, 13, 14 Salzgehalt und Tabelle 2 Anhang.)

Während in der Ostsee die Verhältnisse infolge der einfacheren hydrographischen Bedingungen klarer liegen und wir überall sehen, wie durch die Abnahme des Salzgehaltes von Westen nach Osten das Plankton in einer Richtung beeinflußt wird, liegen in der Nordsee diese Verhältnisse sehr verwickelt.

Im Februar ist die Zahl der untersuchten Stationen zu gering, als daß sich etwas genaueres über das Plankton aussagen läßt. St. 3 lieferte mehr Material, da dort einige Diatomeen und Peridineen häufiger waren.

Im Mai [1]) findet sich im Mittel ein Planktonvolumen von 321,7 ccm. Weit unter diesem Mittel blieben die Fänge auf St. 1, 2, 13—15, weit über dem Mittel die von St. 8, 9. Die ersteren Fänge enthielten wenig Diatomeen und Peridineen, nur in den der Küste am nächsten gelegenen Fängen waren *Eucampia, Guinardia* und *Ceratium fusus* zahlreich zu finden. Auch waren in diesen Fängen die Larven von Echinodermen und Würmern sowie letztere selbst wenig anzutreffen, während sie in den übrigen Fängen stärker vertreten waren. Das große Volumen auf St. 8 war wohl hauptsächlich durch das starke Auftreten von *Phaeocystis* bedingt, von welcher Alge sich 10,4 Mill. Kolonien unter dem Quadratmeter fanden. Das auch noch große Volumen auf St. 9 wird wohl hauptsächlich durch *Noctiluca* hervorgerufen sein, die in 25 200 Exemplaren vorkam.

Im August betrug das Mittel aus allen Planktonfängen 344,6 ccm. Weit über dem Mittel waren die Fänge von St. 9, 11, 15, weit unter dem Mittel blieben die von St. 1, 4, 4a, während über den Fang auf St. 5 nichts zu sagen ist, da ein Teil desselben in Verlust geraten war. Der Fang von St. 9 mit 952 ccm enthielt viel *Ceratium macroceros* — 20 Mill. —, eine abnorm hohe Zahl von *Oithona* — 1,52 Mill. — und Copepodenlarven — 1,84 Mill. — In den übrigen Fängen fand sich von *Oithona* höchstens ½ Mill., nur Fang 3 ergab noch 0,7 Mill., ebenso waren die Larven höchstens nur in ½ Mill. vertreten, bis auf Fang 4a, der fast 1 Mill. enthielt. Auch *Pseudocalanus* war sehr reichlich — 480 000, und wurde auch nicht annähernd in einem anderen Fange diese Zahl erreicht. Für St. 11 kommt für das Volumen von 640 ccm die große Zahl der *Actinotrocha* in Betracht. Während auf anderen Stationen höchstens 3600 Exemplare vorhanden waren, fanden sich deren auf St. 11: 16000. Noch häufiger war letztere Art auf St. 15. Dort war die Zahl 5mal so groß, außerdem waren hier auch noch reichlich vertreten *Chaetoceras curvisetum* (19,2 Mill.), *Rhizosolenia alata* (11,04 Mill.), *Rh. Shrubsolei* (40,32 Mill.), *Eucampia zodiacus* (2,72 Mill.), *Guinardia flaccida* (4,88 Mill.), *Leptocylindrus danicus* (11,12 Mill.); das Volumen betrug 624 ccm.

Das kleine Volumen auf den Stationen 1, 4, 4a, wurde durch die geringe Entwicklung der Diatomeen veranlaßt, die 7,4 Mill. *Rhizosolenia Stolterfothi* auf St. 1 scheinen das Volumen nicht beeinflußt zu haben. Ebenso waren Peridineen nicht zahlreich, auch unter den Tieren fanden sich keine, die hier irgendwie reichlicher entwickelt waren.

Im November konnten leider die Stationen von 9—14 nicht untersucht werden. Für die übrigen berechnet sich ein Mittel von 453 ccm, also eine Zunahme von 109 ccm hat gegenüber dem August stattgefunden. Drei Stationen ergaben bedeutend größere Mengen von Plankton, St. 7, 8 und namentlich 15. St. 7, 8 waren reich durch Wucherung von Diatomeen und Peridineen (712 und 668 ccm).

[1]) Ich sage der Einfachheit halber „Mai", trotzdem die Mai-Terminfahrt schon am 27. April begann, so daß St. 1—7 noch Ende April untersucht wurden.

Digitized by Google

Eine Zusammenstellung ergibt folgendes Bild:

	St. 7	St. 8	St. 6
Chaetoceras	384 240 000	443 830 000	429 680 800
Ditylum, Eucampia, Guinardia, Lauderia	5 056 000	5 760 000	2 920 000
Rhizosolenia alata	16 600 000	23 700 000	27 200 000
Sceletonema, Stephanopyxis, Synedra nitzschoides . .	40 011 200	16 824 000	12 632 000
Diatomeen Summa . . .	445 907 200	490 114 000	472 432 800
Ceratien	15 216 000	14 551 000	21 498 000

Der Reichtum der beiden Stationen geht aus der Tabelle sofort hervor, es zeigt sich aber, daß St. 6 mehr Diatomeen lieferte als St. 7, und mehr Ceratien als St. 7 und 8 und trotzdem ist das Volumen auf dieser Station nur 320 ccm, erreicht also nicht einmal das Mittel.

Einzelne Tierformen scheinen für St. 7, 8 das günstige Resultat mit veranlaßt zu haben, so fanden sich auf St. 6 — 3600
„ 7 — 12800 } *Sagitta bipunctata.*
„ 8 — 10080

Bei der Menge der Komponenten, die einen Fang zusammensetzen, ist es oft schwer zu sagen, wodurch ein großes Volumen hervorgebracht wird, falls nicht ein oder wenige Organismen ein gewaltiges Übergewicht haben.

Für St. 15 ist das große Volumen von 1240 ccm klar, es ist durch *Biddulphia chinensis* verursacht, von der sich hier 91,2 Milf. fanden. Gegen diese großen Volumina stechen die von St. 1 und 2 mit 49 und 32 ccm gewaltig ab. Auf beiden sind Diatomeen und Peridineen sehr spärlich, erstere sind auch wenig vertreten auf den Stationen 3—5, während dort die Peridineen gut entwickelt sind.

B. Das Volumen in verschiedenen Tiefen.

Um den Planktongehalt verschiedener übereinander lagernder Wasserschichten miteinander vergleichen zu können, ist es nötig, die Volumina ebenso wie die Zahlen für die Organismen auf 1 cbm Wasser als Einheit umzurechnen, da die Netzzüge verschiedene Strecken durchfischten.

Ostsee. (Hierzu Fig. 4—7, 12 und Tabelle 3—6 Anhang.)

Februar. Auf den Stationen 1—5, 9, 11 ist nur je ein Fang vom Boden bis zur Oberfläche gemacht, dagegen auf den Stationen 6—8, 10 sind Schließnetzfänge ausgeführt. Es zeigt sich, daß sich bei letzteren Stationen in der Tiefe stets mehr Plankton findet als in den oberen Schichten. Namentlich ist dieses der Fall an den Stationen 6—8. Bei diesen fand sich in der Tiefe Wasser von demselben Salzgehalt wie es bei Station 5 war (15—17 ‰), in den allertiefsten Schichten sogar solches mit dem Salzgehalt über 20‰, so wie wir es nur in den mittleren und tieferen Schichten von St. 2, 3 hatten. Dieses salzreichste Wasser fand sich bei St. 10 nicht mehr.

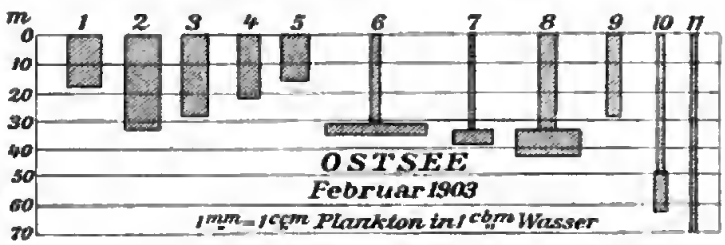


Fig. 4. Kurve Ostsee. Februar 1903. Vertikal die Tiefen, horizontal die Menge von Plankton in 1 cbm.

Das Plankton in den tiefsten Schichten war das der salzreichen westlichen Ostsee. Es fanden sich allein oder doch in großem Übergewicht in der Tiefe: *Coscinodiscus, Ceratium balticum, longipes, macro-*

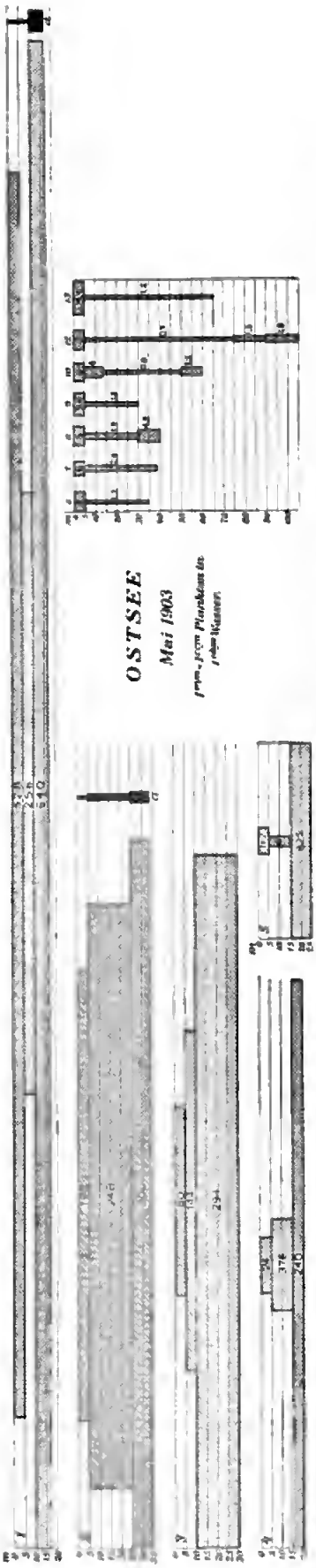


Fig. 5. Reproduziert in halber Größe wie die übrigen Kurven. Die Breite der Rechtecke (also die horizontalen) sind doppelt so lang zu denken. 1 mm also 2 ccm Plankton.

ceros, fusus. Tintinnopsis ventricosa und *beroidea*, Polychaetenlarven, Copepodenlarven, *Oithona, Centropages, Paracalanus, Pseudocalanus, Temora*, Sternhaarstatoblasten, ferner auch das in der ganzen Ostsee vorkommende *Chaetaceras danicum*. Auf St. 10 waren in der Tiefe nur häufiger: *Ceratium balticum* (tot), *Peridinium divergens, Tintinnopsis*, Copepodenlarven, *Oithona*, während die übrigen genannten Organismen in den oberen Wasserschichten überwogen. Auf St. 10 würde aber ganz wahrscheinlich auch die Tiefe den größeren Reichtum gezeigt haben, wenn der Schließnetzfang von 65 m nur bis 60 m, im Wasser von 15 bis 17 ‰ Salzgehalt gemacht worden wäre, statt, wie es jetzt geschehen ist, im Wasser bis zu einem Salzgehalt von 10—12 ‰. Als Grund für das im ersten Augenblick eigenartige Verhalten, namentlich für die Pflanzen, daß die Hauptmenge des Planktons in der Tiefe sich findet, ist die Verteilung des Salzgehaltes anzunehmen. Siehe Fig. 12.

Mai. (Tabelle 4). Auf allen Stationen sind in diesem Monat, begünstigt durch das gute Wetter, Schließnetzfänge gemacht worden, wenigstens ist stets die Schicht 0—5 m von den übrigen Schichten abgetrennt worden. Dann aber ist an den besonders interessanten Stationen 1—5, 8, 10, 12 die unterhalb 5 m gelegene Wassersäule durch Schließnetzzüge noch geteilt worden.

Neben der Größe der Volumina, über die wir schon oben gesprochen haben, fällt sofort die vertikale Verteilung auf, wenn man Kurve 5 betrachtet.

Station 1 zeigt an der Oberfläche und in der Tiefe die größten Volumina, während dazwischen das Volumen nur halb so groß ist.

Station 2 ergab nach der Tiefe eine Zunahme an Plankton, das durch die Diatomeen-Wucherung bestimmt wird. Es fanden sich zwischen 5 m und dem Boden 16—22½ Mill. Diatomeenzellen, während von 0—5 m nur 6 Mill. vorhanden waren. Je weiter wir nun nach Osten kommen, desto mehr nehmen die Diatomeen an der Oberfläche ab und halten sich in der Tiefe. Station 3 0—5 m: 6 Mill., 5—10 m: 9 Mill., 10—30 m: 30 Mill. Station 4 0—5 m: 1,4 Mill., 5—15 m: 8¾ Mill., 15—20 m: cc (der Fang war leider nicht gezählt, so daß ich aus dem Protokoll das Schätzungszeichen cc entnehmen muß). Station 5 0—5 m: 0,3 Mill., 5—15 m: 0,5 Mill., 15—25 m: 14,3 Mill. Nach der Kurve war aber der Oberflächenfang reicher als der von 5—15 m, das war die Wirkung der schon bei St. 5 häufiger auftretenden Aphanizomenon: 0—5 m: 11000 Bündel und 0,85 Mill. einzelne Fäden, 5—15 m: 2400 Bündel und 0,6 Mill. einzelne Faden, 15—25 m nur 25000 einzelne Fäden.

Station 8 zeigt wieder in der Tiefe 30—40 m mehr Plankton als von 5—30 m. Es fanden sich 0—5 m 108000, 5—30 m 16000, 30—40 m 45000 Diatomeen, ferner aber Copepoden — wenn ich die Nauplien gleich 1/10 Copepode verrechne — 0—5 m: 9100, 5—30 m: 6140, 30—40 m: 10500 Copepoden. Kompliziert werden diese Verhältnisse dadurch, daß Aphanizomenon hinzutritt, das sich immer mehr in den obersten Schichten hält, 0—5 m: 27000 Bündel und 1,2 Mill. einzelne Fäden, 5—30 m: 4000 Bündel und 240000 Fäden, 30—40 m: 400 Fäden. Station 10 spielen die Diatomeen

Digitized by Google

gar keine Rolle mehr. In der Tiefe finden sich aber wieder mehr Copepoden als in den Schichten von 5—50 m. 0—5 m: 7870, 5—13 m: 4500, 13—50 m: 3070, 50—60 m: 6280 Copepoden inkl. Larven (= 1/10 Copepoden). Aphanizomenon nimmt wie vorher von oben nach unten ab.

Station 12 sind die Unterschiede in den 3 unteren Schichten gering. Die Diatomeen sind spärlich, aber von 105—90 m zahlreicher als in den Schichten von 90—5 m. Auch fanden sich in 105—90 m mehr Aphanizomenon als von 90—75 m. Die Oberfläche lieferte bei weitem höhere Zahlen.

Wir sehen im Mai, daß die Diatomeen sich hauptsächlich in dem Wasser von 15 bis über 20‰ Salzgehalt gehalten haben, nicht nur Chaetoceras, sondern auch Rhizosolenia, Cerataulina, Gulnardia, Leptocylindrus, *Synedra nitzschoides*. In süßerem Wasser traten dann *Chaetoceras danicum* und *bottnicum* auf und namentlich eine Coscinodiscusart. Vor allem aber ist *Aphanizomenon* charakteristisch, das sich in Wasser von höchstens 10‰ Salzgehalt in Bündeln fand, während in stärker salzigem Wasser nur vereinzelt Fäden trieben.

Die Kurve für den Salzgehalt (Fig. 12, Mai) kann man direkt auf das Plankton übersetzen, wenn man statt des verschiedenen Salzgehaltes die eben genannten Organismen einsetzt.

Bei St. 1 und 2 findet sich neben der besprochenen Darstellung auf der Figur noch eine kleine Zeichnung, die mit „a" bezeichnet ist. Diese Zeichnung gibt die Volumina gemessen durch Verdrängung an. Es zeigt sich wie minimal eigentlich das Volumen der Chaetoceras ist, ich möchte sagen, die graphischen Zeichnungen „a" geben den Wert, den Nutzwert an. Bei St. 2 kommen die Verhältnisse aber ebenso heraus, als wie bei der Messung durch Absetzenlassen.

August. (Tabelle 5.) Während wir bei allen Stationen, an denen Schließnetzzüge ausgeführt sind, sehen, daß die Hauptmenge des Materials an der Oberfläche sich findet, ist nur bei St. 8, in geringem Maße auch bei St. 7 in den tiefsten Schichten wieder ein Ansteigen der Planktonmenge zu konstatieren. Bei St. 2, 3 halten sich die Peridineen und Diatomeen in den oberen stärker durchleuchteten Wasserschichten auf, sie finden hier auch einen ihnen genügenden Salzgehalt von 12—17‰, bei St. 5 sind beide Pflanzengruppen mehr in die Tiefe gerückt, da in den obersten Schichten nur noch 10—12‰ Salz zu finden waren, das große Volumen an der Oberfläche wurde aber durch Aphanizomenon und Nodularia verursacht, die von jetzt ab überall in den obersten Schichten das Übergewicht erlangen. Station 8 zeigte eigenartige Verhältnisse, wie wir sie an dieser Station, die an der tiefsten Stelle des Schnittes Schweden-Rügen liegt, stets finden.

Ganz in der Tiefe (40—44 m) fanden sich im Wasser von 15—17‰ Salz die Copepoden in der Überzahl. 44—40 m: 17700, 40—25 m: 3700, 25—5 m: 4300, 5—0 m: 6800; während die Nauplien an der Oberfläche am häufigsten waren.

Aphanizomenon überwog bei weitem an der Oberfläche, am wenigsten darin fanden sich in der Schicht von 40—25 m, während sie in der Tiefe zahlreicher waren. 44—40 m: 4000 Bündel, 300000 Fäden, 40—25 m: 500 Bündel, 3700 Fäden, 25—5 m: 32000 Bündel, 310000 Fäden, 5—0 m: 170000 Bündel, 2,8 Mill. Fäden.

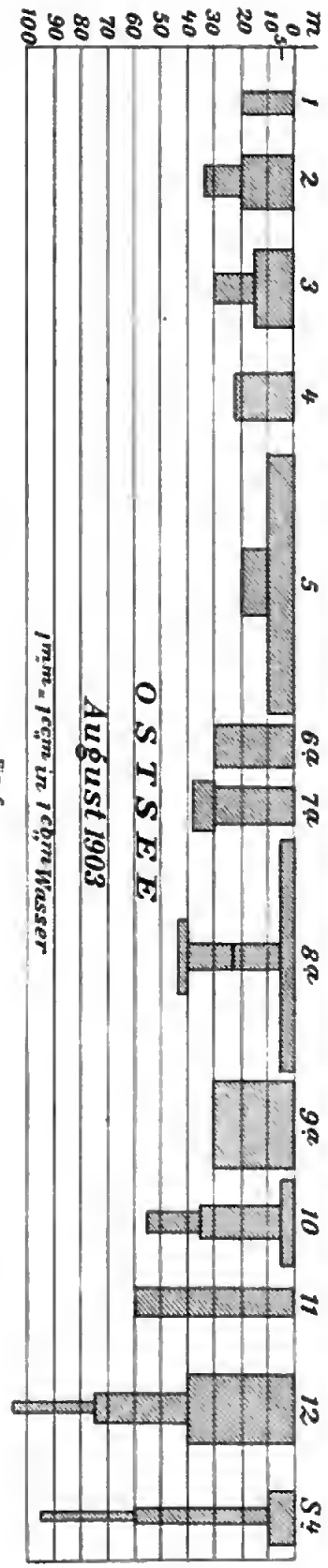


Fig. 9.

Diatomeen waren überwiegend an der Oberfläche, in der Tiefe von 40—44 m aber zahlreicher als in den dazwischen liegenden Schichten. Ebenso waren die Ceratien verteilt, doch vermute ich, daß an der Oberfläche meist abgestorbene Exemplare getrieben haben, bei der Untersuchung ist darauf leider nicht genügend geachtet worden.

Tintinnopsis ventricosa und *campanula*, sowie Synchaeta waren ebenfalls an der Oberfläche am häufigsten, dann folgte die Tiefe und am spärlichsten waren sie in 40—25 m.

Die Salzgehaltsverhältnisse bei St. 8 waren eigenartige, indem sich in die Schicht von 8—10‰ Salz ein Keil von Wasser von 7—8‰ Salz einschob (Kurven Fig. 12).

November. (Tabelle 6). An den Stationen 4, 7, 9, 10, 12, 13 wurden Stufenfänge ausgeführt; leider ist nur an St. 10 die 0—5 m-Schicht gesondert befischt worden, sonst würde das Bild für die oberen Schichten ein anderes geworden sein. Im November mußte man des Wetters wegens aber oft zufrieden sein mit den feinen Netzen einen Fang vom Boden bis zur Oberfläche zu machen. Station 4, 9, 10, 13, zeigen ein kleines Übergewicht der Tiefenfänge über die in den darübergelegenen Schichten — mit Ausnahme von 10 — ausgeführten Fänge. Station 4 waren Chaetoceras in der Tiefe häufiger (15—20 ‰ Salz), während die übrigen Organismen sich in ihrer Verteilung verschieden verhielten. Über St. 10 kann ich leider nichts sagen, da von dem Untersucher die 3 Schließnetzfänge zusammengegossen waren. Die Unterschiede auf den übrigen Stationen sind minimal zwischen Tiefe und oberflächlichen Schichten.

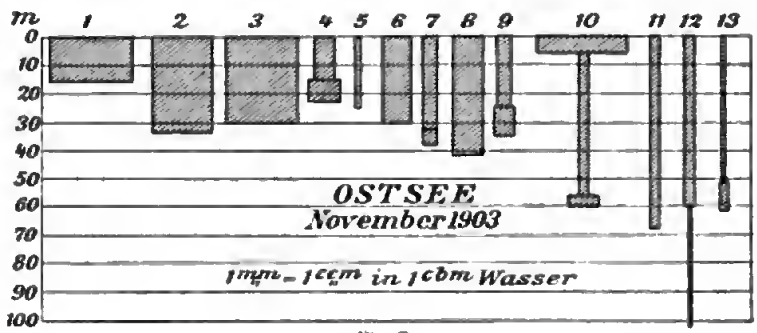


Fig. 7.

Nordsee. (Fig. 8—11 und Kurven Fig. 13, 14 über Salzgehalt.)

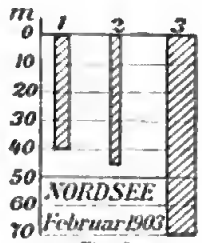


Fig. 8.

Februar. (Tabelle 7). Nur an den 3 ersten Stationen konnte gefischt werden, weil an weiterer Arbeit fortwährende Stürme hinderten. Auch wurden an diesen Stationen nur Fänge vom Boden bis zur Oberfläche gemacht, so daß über die Tiefenverteilung der Volumina nichts auszusagen ist.

Im Mai (Tabelle 8) konnte eine fast vollständige Serie von Schließnetzfängen gewonnen werden, nur auf St. 4 wurde ein einfacher Planktonfang gemacht. Wie aus Kurve 8 hervorgeht, wurde stets die Schicht von 0—5 m getrennt. Wie wesentlich es ist, diese am stärksten durchlichtete Schicht, ganz abgesehen vom Salzgehalt, abzutrennen, zeigt die Kurve und dann die Zählung.

Auf St. 9 fanden sich in	0—5 m,	5—40 m,	40—75 m,	75—150 m,	150—430 m,
alle Pflanzenzellen	2350000	331000	47000	13000	6000
also ungefähr im Verhältnis	400 :	55 :	8 :	2 :	1

Allerdings könnte man da einwenden, daß bei Station 9 der Salzgehalt unter 30‰ dieses starke Übergewicht verursacht haben könne. Dasselbe zeigt sich aber auch bei St. 8 und St. 3, bei letzterer Station betrug der Salzgehalt von Oberfläche bis Boden über 35‰.

Station 8	0—5 m,	5—25 m,	25—75 m,	75—150 m,	150—330 m,
alle Pflanzenzellen	723000	332000	533000	6000	2000
Verhältnis	362	162	245	3	1

Digitized by Google

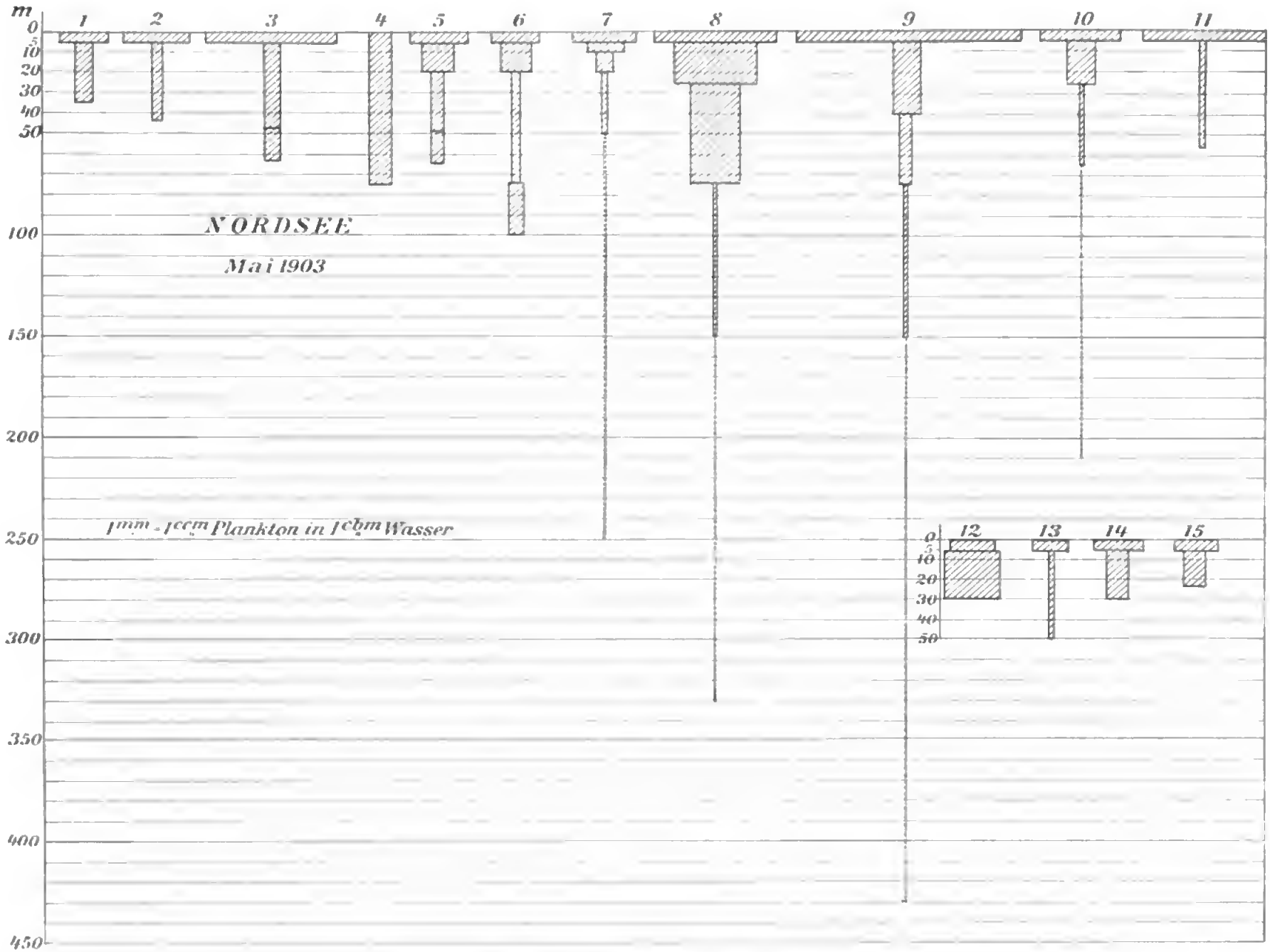

m
0
5
10
20
30
40
50
100
150
200
250
300
350
400
450
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
NORDSEE
Mai 1903
1mm - 1ccm Plankton in 1cbm Wasser

Fig. 9.

Station 3	0—5 m,	5—47 m,	47—63 m,
alle Pflanzenzellen	98650	33010	21470
Verhältnis	4½	1½	1

Scheinbar eine Ausnahme von der Ansammlung des Planktons in der obersten Schicht macht St. 12. Die Messung der Diatomeen ist ja immer nicht genau, und ein kleiner Fehler kommt bei der Umrechnung auf 1 qm resp. 1 cbm stärker zum Ausdruck. In der Tat waren in der 0—5 m-Schicht mehr Pflanzen vorhanden als bei 5—30 m. 1872200 gegen 685000 oder im Verhältnis von 3:1. Ebenso fand sich fast kein anderer Organismus häufiger in der Tiefe, so daß durch ihn das größere Volumen in der Tiefe bedingt sein könnte. Das Verhältnis 3:1 ist ja für die Oberfläche sehr ungünstig. St. 13 hat z. B. von 0—5 m: 143500 von 5—50 m: 4680 Pflanzenzellen, also im Verhältnis von 29:1.

Besondera interessant sind die Fänge über der Tiefe St. 7—10: Bei allen sehen wir eine mehr oder weniger schnelle Abnahme des Volumens nach der Tiefe und zwar so, daß in 50 m, spätestens in 75 m Tiefe nur noch eine ganz minimale Menge von Plankton vorhanden ist. St. 7 zeigt sehr gut die schnelle Abnahme bis 20 m, während von dort an wenig Unterschiede im Volumen sind, namentlich ist das Volumen von 50—150 m und 150—250 m gleich. St. 9, 10 zeigen die Abnahme plötzlicher, wäre aber eine 5—10 m-Schicht von der jetzt befischten Schicht abgetrennt worden, so wäre unzweifelhaft das Aussehen der Figuren gleich dem von St. 7. St. 8 ist eigenartig, eine große Planktonmenge steigt bis 75 m herunter. Es fanden sich von 0—5 m: 460000 Phaeocystis, von 5—25 m: 280000 und von 25—75 m: 500000 Kugeln von Phaeocystis. Ob sie in der Tiefe von 25—75 m sämtlich gelebt haben, vermag ich nicht anzugeben, ich habe auf diesen Punkt beim Untersuchen nicht geachtet. Auf den meisten Stationen fand sich Phaeocystis in den obersten Wasserschichten. Vergleichen wir St. 6 mit den St. 7—10, so fällt auf, daß die Abnahme nach unten nicht sehr stark ist, daß sogar von 75—100 m eine Zunahme zu konstatieren ist, die durch Chaetoceras, Leptocylindrus, Coscinodiscus, Peridineen außer Ceratium und Peridinium, hervorgebracht ist.

Noch deutlicher als das Volumen gibt eine Zusammenstellung der Zählresultate eine Anschauung der Abnahme nach der Tiefe. Ich gebe solch eine Liste für die Stationen 6—10. Die Zahlen sind in 1000en gegeben.

Tiefe	St. 6	St. 7	St. 8	St. 9	St. 10	also
0—5	1546	548	723	2350	691	548—2350×1000 Zellen von Pflanzen.
5—10	313	302	332	331	142	142—331 „ „ „
10—20		228				
20—25	79	63	533 (33)[1]	47	39	33—79[1] „ „ „
25—40						
40—50						
50—75	73	7½	6	13	15	6—15 und 73 „ „ „
75—100						
100—150		9	2	6		2—9 „ „ „
150—250						
250—330						
330—430						

In den einzelnen Schichten ist die Schwankung in der Anzahl der Pflanzenzellen recht gering, nur an der Oberfläche stärker und, wie schon hervorgeben war, in der Tiefenschicht bei St. 6. Allerdings gehörten diese Zellen nicht immer zu denselben Arten.

[1] ohne Phaeocystis.

So fanden sich z. B. zwischen

	St. 6	St. 7	St. 8	St. 9	St. 10	
10—25 m	18	34,4	0,2	137	41	1000 Chaetoceras.
	213	176	30	123	50	1000 Cerafium.
	43	1	9,8	55	30	1000 verschiedene Diatomeen.
	36,3	15	11,4	15,8	14,4	1000 „ Peridineen.

Vergleicht man die Planktonkurven mit der Salzgehaltskurve (Fig. 13), so scheint es, als ob bei St. 7—10 die minimalen Tiefenvolumina mit dem Salzgehalt von mehr als 35‰ zusammenfallen; auch die Schichten von 34—35‰ Salzgehalt lieferten noch sehr wenig Plankton. Dagegen zeigen die St. 2—6, an denen wir ebenfalls mehr als 35‰ Salz hatten, wenigstens in der Tiefe (St. 5, 6), daß dort in den betreffenden Schichten das Plankton reichlicher vertreten war. Die Temperaturen zeigten überall solch geringe Schwankungen von der Oberfläche bis zur Tiefe, daß ich glaube, sie ganz vernachlässigen zu können. Daß, was hier die Tiefenverteilung hauptsächlich beeinflussen wird, ist wohl das Licht, das nach der kleinen Tabelle auf Seite 18 wohl schon in 75 m nur noch schwache Wirkung auszuüben scheint. Allerdings weicht ja wieder St. 6 ab, da dort zwischen 75—100 m noch reichlicher Plankton vorhanden war. Daß der Boden einen Einfluß ausgeübt hat, kann ich nicht annehmen, denn das Übergewicht der Tiefe wurde durch pelagische Organismen, nicht Bodenformen oder neritische Arten, hervorgebracht.

August. (Tabelle 9.) Leider habe ich im August die Fischerei nicht in gleicher Weise betrieben wie im Mai. Die Abtrennung der 5 m-Schicht, die so interessante Resultate gibt, war namentlich unterblieben. An den Stationen 3, 4, 4a, 6, 11, 13 sind aber Schließnetzfänge gemacht, die über die vertikale Verteilung Aufschluß geben, an den Stationen 8, 9 Stufenlänge mit dem offenen Netz.

An den Stationen 4, 4a, 6, 8, 9 überwiegt das Material an der Oberfläche beträchtlicher, während an den Stationen 3, 11, 13, mehr Material in der Tiefe ist, oder doch die Oberfläche kaum reicher ist als die Tiefe.

Die beiden Stationen 8, 9 zeigen, daß die Pflanzen ganz in den obersten Schichten sich hielten, St. 8 0—15 m: 189000, 15—340 m: 17700 Pflanzenzellen. St. 9 0—20 m: 1010000, 20—450 m: 47600 Pflanzenzellen. Die Hauptmenge lieferten in beiden Fällen die Ceratien. St. 4 und 4a gaben ein ähnliches Resultat, wenn auch die Oberfläche, wie schon die Kurve zeigt, nicht so gewaltig überwog. St. 4 0—35 m: 4400, 35—80 m: 2400. St. 4a 0—34 m: 31800, 34—80 m: 6700 Pflanzenzellen, wiederum meist Ceratien.

St. 6 mit seinen 3 Stufen zeigt ein sonderbares Verhalten. Dem Volumen nach nahm die Menge von der Oberfläche zur Tiefe allmählich ab. Die Zählung zeigt ein anderes Bild, das aber die größere Genauigkeit für sich hat.

Nach der nebenstehenden Tabelle ergibt sich, daß die Tiefe am reichsten an Pflanzen war, sowohl was Diatomeen als Ceratien anbetrifft. Die Mittelschicht war am ärmsten.

Die Tiere waren in der Oberflächenschicht am reichlichsten vertreten, dann kam die Tiefe, dann die Mittelschicht.

St. 6	0—15	15—35	35—90	
Chaetoceras . . .	—	—	—	alle Zahlen × 1000
Rhizosolenia . . .	42,7	9	102,3	
andere Diatomeen .	0,2	0,1	0,4	
Ceratien	199	96	277	
andere Peridineen .	5,3	4,8	5,2	
also Pflanzenzellen .	247,2	109,9	384,9	
Copepoden . . .	18,8	2,7	6,1	
andere Krebse . .	0,3	0,05	0,1	
Mollusken	2,1	0,3	0,5	
Appendicularien . .	0,7	0,05	0,3	
Polychaetenlarven .	0,005	0,028	0,047	
Tiere	22	3,1	7	

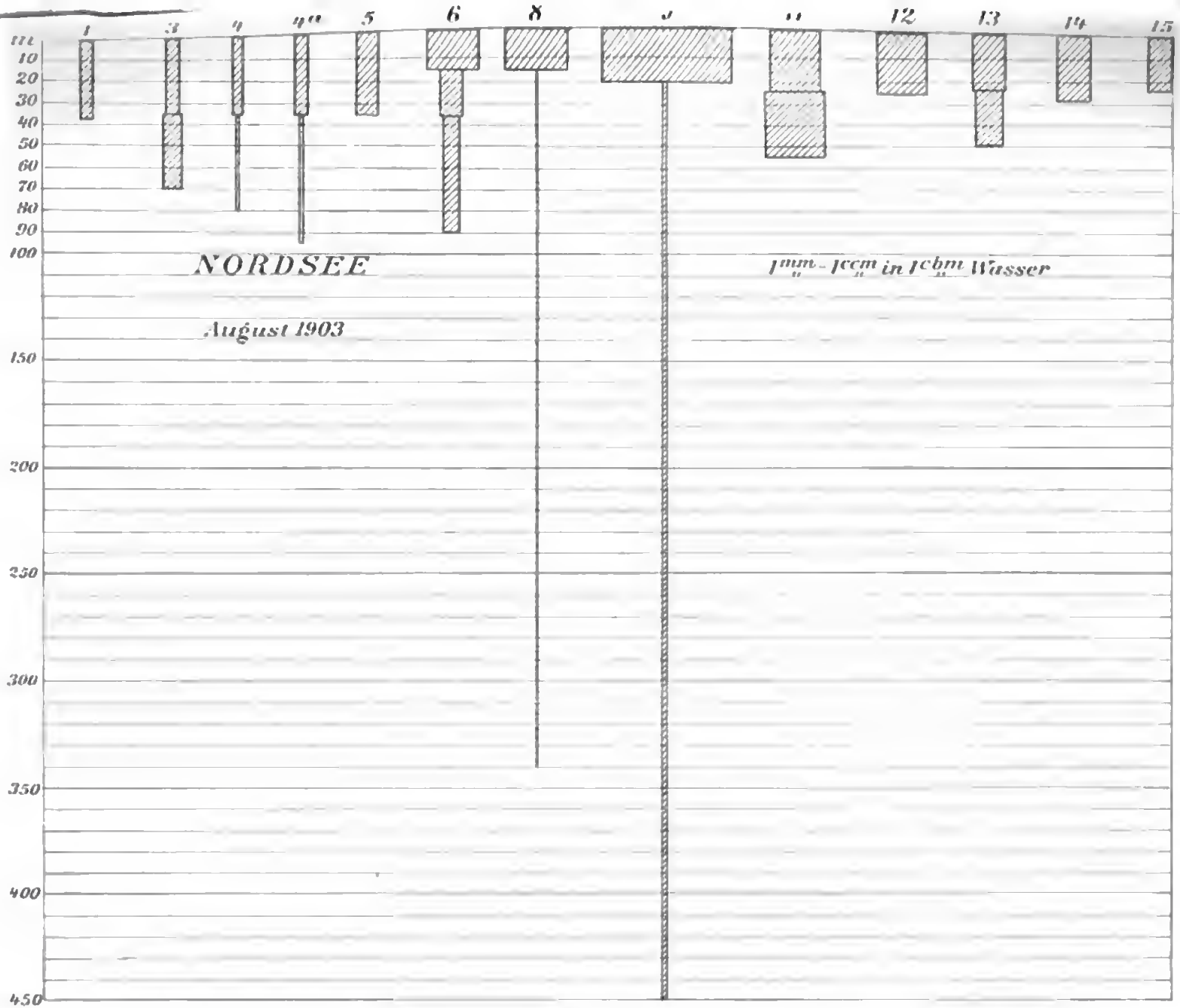

1
3
4
4a
5
6
8
9
11
12
13
14
15
m
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
150
200
250
300
350
400
450
NORDSEE
August 1903
1mm - 1ccm in 1cbm Wasser

Fig. 10.

Wie im Mai haben wir wieder auf St. 6 in der Tiefe eine verhältnismäßig große Pflanzenmenge. Station 3 und 11 zeigen dasselbe, in der Tiefe mehr Pflanzen als an der Oberfläche. Station 3: 0—35 m: 84000, 35—70 m: 250700. Station 11 0—25 m: 113400, 25—55 m: 486200 Pfanzenzellen. Während bei St. 3 fast nur Ceratien in Betracht kommen, finden sich bei St. 11 außer Ceratien noch Chaetoceras und Rhizosolenia in der Tiefe im Übergewicht.

Station 13 zeigt nach dem Volumen ein geringes Übergewicht an der Oberfläche, während die Zählung das Umgekehrte ergibt: 0—25 m 58900, 24—55 m 150500 Pflanzenzellen. Die Tiere sind mit 8600 in beiden Schichten vertreten, wobei ich Copepodenlarven = 1/10 Copepode setze.

Station 3 und 4 sind im Salzgehalt gleich, die Temperatur beträgt bei beiden in den oberen Schichten bis 30 m über 12° C. Bei St. 3 ist letztere in 40 m 8,28° C, während sie bei St. 4 nur noch 6,52° C beträgt, eine Temperatur, die bei St. 3 noch nicht einmal am Boden erreicht ist. St. 13 hat denselben Salzgehalt (34—35‰) wie St. 3, auch ähnliche Temperaturen, nämlich von 0—30 m: 11—14° C darunter cc 9° C. Auch hier sahen wir, wie in der Tiefe mehr vegetabilisches Plankton war. Dasselbe trifft auch für St. 11 zu, trotzdem wir dort mehrere Schichten verschiedenen Salzgehaltes haben. Die Temperaturen von 7—9° C bei gleichem Salzgehalt lassen auf den Stationen 3, 11, 13 anderes Wasser unter 30 m vermuten, als wir es auf den Stationen 4, 4a, 6 finden, bei denen wir in diesen Tiefen eine Temperatur unter 7° C haben. Auffällig bleibt dann aber wieder auf St. 6 das verhältnismäßig große Volumen in der Tiefe, wo wir allerdings Salzgehalt von über 35‰ haben.

November. (Tabelle 10.) An allen Stationen zeigt sich, wo überhaupt Stufenfänge gemacht sind, ein starkes, teilweise ganz gewaltiges Übergewicht der Oberfläche über die tieferen Schichten. Es ist dieses auf das starke Auftreten der Diatomeen (St. 6, 7, 8) resp. der Peridineen (St. 3, 4, 5, auch 6, 7, 8) in der Schicht von 0—5 m zurückzuführen.

Die Zahlen sind so interessant, daß ich es mir nicht versagen kann, eine Zusammenstellung der Pflanzen nach Gruppen beizubringen. Die Zahlen sind in Tausenden gegeben:

Station	3			4			5		6			7		8			
m	0–5	5–35	35–71	0–5	5–64	64–84	0–5	5–60	0–5	5–75	75–98	0–5	5–270	0–5	5–80	80–150	150–315
Chaetoceras	12	8,3	12,1	4	—	0,3	25,6	2,2	52000	2458	4	41130	676	56900	2709	43	10
Rhizosolenia	190	10	10,4	2	0,2	0,8	14	3	2253	253	0,1	459	53,5	3501	80	0,5	0,5
andere Diatomeen	232	15,5	4,4	3,4	0,2	1,2	6,3	0,3	2848	183	3,2	9544	16	3891	120	5	2
Ceratium	1679	292	125	1869	151	44	886	138	1059	213	27	1904	23,6	1562	86	2,9	0,6
andere Peridineen	96	17	9	125	8	11,2	67	14	151	8,6	12,3	80	1,2	144	8,5	0,9	0,7
alle Pflanzenzellen	2209	343	161	2003,4	159,4	57,5	999	157,5	58311	3115,6	46,6	53117	770,3	59698	3003,5	52,3	13,8

Während auf allen Stationen die Peridineen, vor allem Ceratium, das starke Übergewicht der Oberfläche über die Tiefe zeigen, ist dieses bei den Diatomeen jeder Art nur an den Stationen 6—8 der Fall. Vergleichen wir hiermit die Kurve über den Salzgehalt (Kurve 14) so zeigt es sich, daß die Peridineen am häufigsten sind bei einem Salzgehalt von nur wenig über 28‰ (St. 7, 8) aber ebenso bei mehr als 35‰, daß sie sich also in ihrer vertikalen Verteilung, durch den Salzgehalt nicht so sehr beeinflussen lassen, als durch das Licht. Dasselbe ist, namentlich in den nördlichen Teilen der Nordsee in dieser Zeit sehr schwach. Nach Beobachtungen in Kiel, das bis fast 4° südlicher liegt, beträgt die Ortshelligkeit[1]) nur 1/4 derjenigen im Mai. Die Zahlen sind:

	Normal	1903	
Februar	18,9	15	Äquivalenz in 1000 Meter-Kerzen.
Mai	59,1	60,9	
August	50,7	57,5	
November	11,8	10,7	

[1]) Meteorologische Beobachtungen aus 10 schleswig-holsteinischen und 2 benachbarten Stationen für 1903, in Chronik der Universität Kiel für das Jahr 1903/04. Kiel 1904. Verlag Lipsius & Tischer.

Digitized by Google

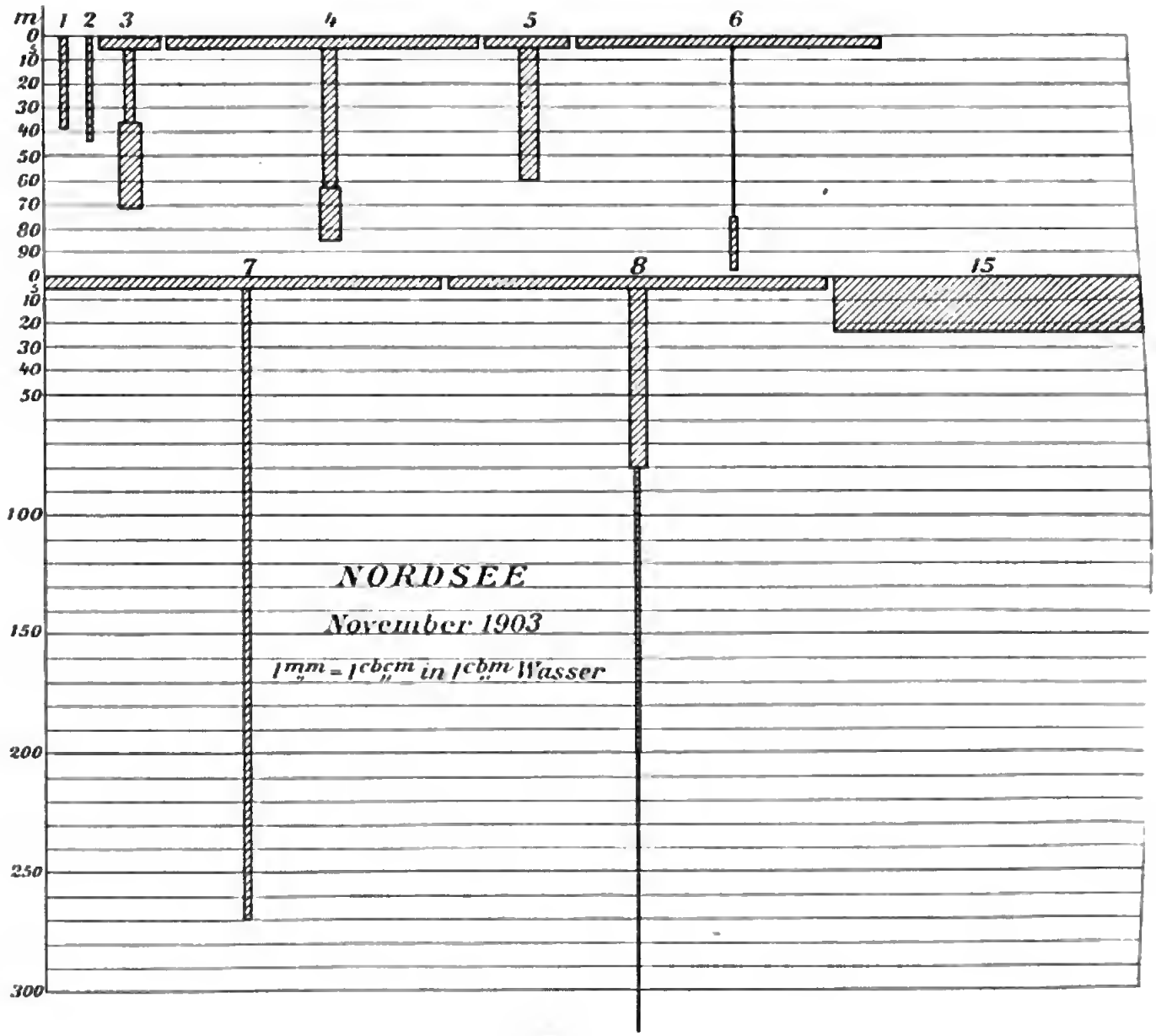


Fig. 11.

Die Peridineen müssen, um das Licht möglichst auszunutzen, sich in den obersten Schichten halten, wobei ihnen durch den Salzgehalt keine Schranke gezogen wird. Die Zahlen für Peridineen sind in der Oberflächenschicht überraschend übereinstimmend. Für Ceratien beträgt das Minimum 886000, das Maximum 1904000, für die übrigen Peridineen das Minimum 67000, das Maximum 155000. In beiden Fällen ist für alle Stationen das Maximum nur ungefähr das Doppelte des Minimum.

Digitized by Google

Bei den Diatomeen liegen die Verhältnisse etwas anders. Die Massen von Diatomeen finden sich erst auf den Stationen in der Norwegischen Rinne (St. 6—8), auf denen der Salzgehalt unter 32‰ war. Deutlicher würde diese Abhängigkeit ohne Zweifel noch sein, wenn auf den Stationen 6—8 noch Fänge von 5—10 m gemacht wären, also die zweite Stufe noch einmal geteilt wäre. Es würde sich zeigen, daß die Hauptmenge der Diatomeen in der zweiten Stufe die jetzt von 5—75 resp. 80 resp. 270 m gerechnet ist, sich in 5—10 m gefunden hätte. Für die Diatomeen fällt die Abhängigkeit vom Salzgehalt mit der vom Licht zusammen.

Auffällig in der Volumenkurve ist wieder, daß an den Stationen 3, 4, 6 in der Tiefe das Planktonvolumen größer ist als in der Zwischenschicht. Die Zahlen für die Pflanzen, auch für die Tiere ergeben aber das Entgegengesetzte. Die etwas höhere Zahl für Chaetoceras auf St. 3 bei 35—71 m kann nichts ausmachen, da sie durch andere Organismen in der Schicht von 5—35 m mehr als aufgewogen wird. Die Tiere zeigen ebenfalls eine Abnahme nach der Tiefe, nur Noctiluca fand sich bei 0—5 m: 28000, 5—35 m: 2600, 35—71 m: 3300 Exemplare. Für St. 4 und 5 gilt dasselbe. Die Anhäufung am Boden scheint nur eine scheinbare zu sein und mit der Fehlerhaftigkeit der Volumenbestimmung zusammenzuhängen.

Schlechten Wetters wegen mußten die Stationen von 9—14 ausfallen. Nach den Oberflächenlängen stimmten die Stationen 9—11 mit den Stationen 6—8 überein. Station 15 war aber durch die massenhafte Entwicklung der *Biddulphia chinensis* eigenartig.

Digitized by Google

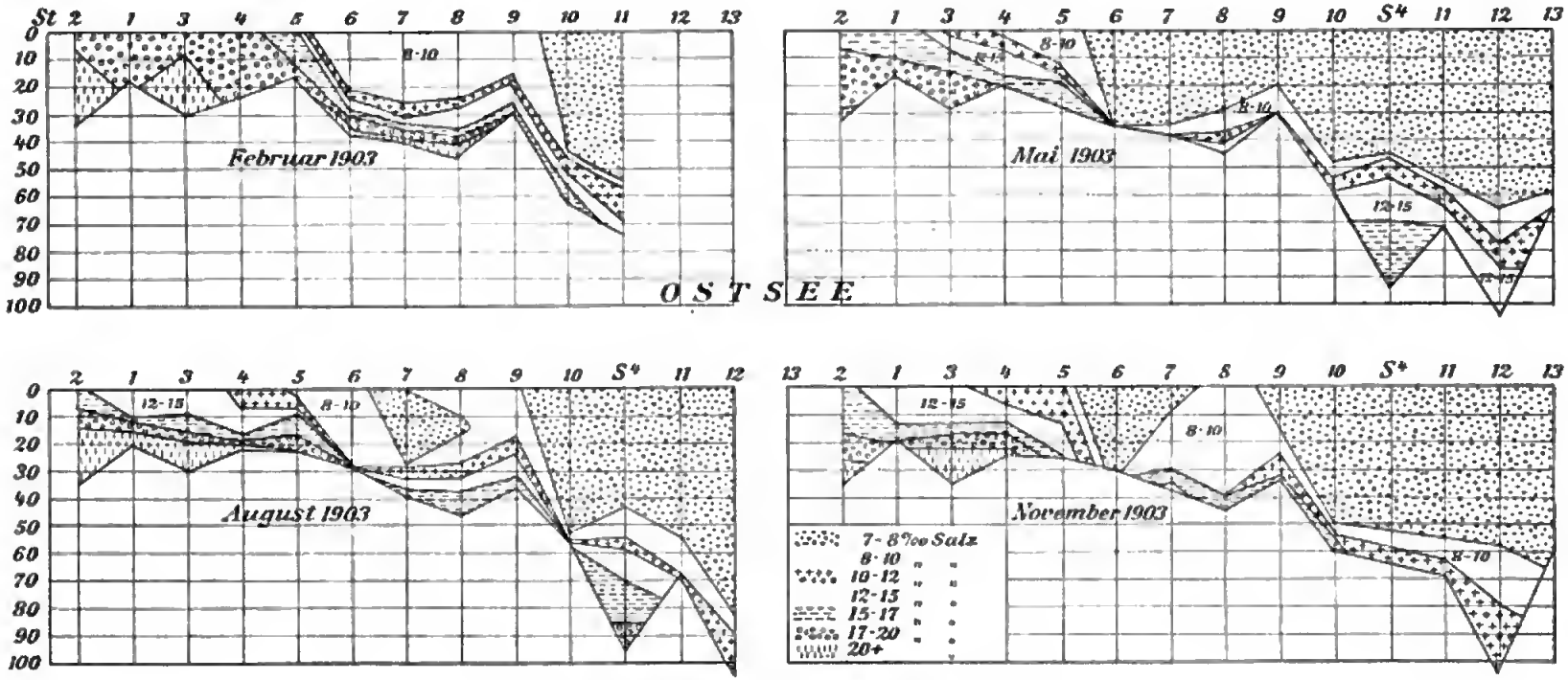


Fig. 12. Salzgehalt während der Terminfahrten 1903. Ostsee.

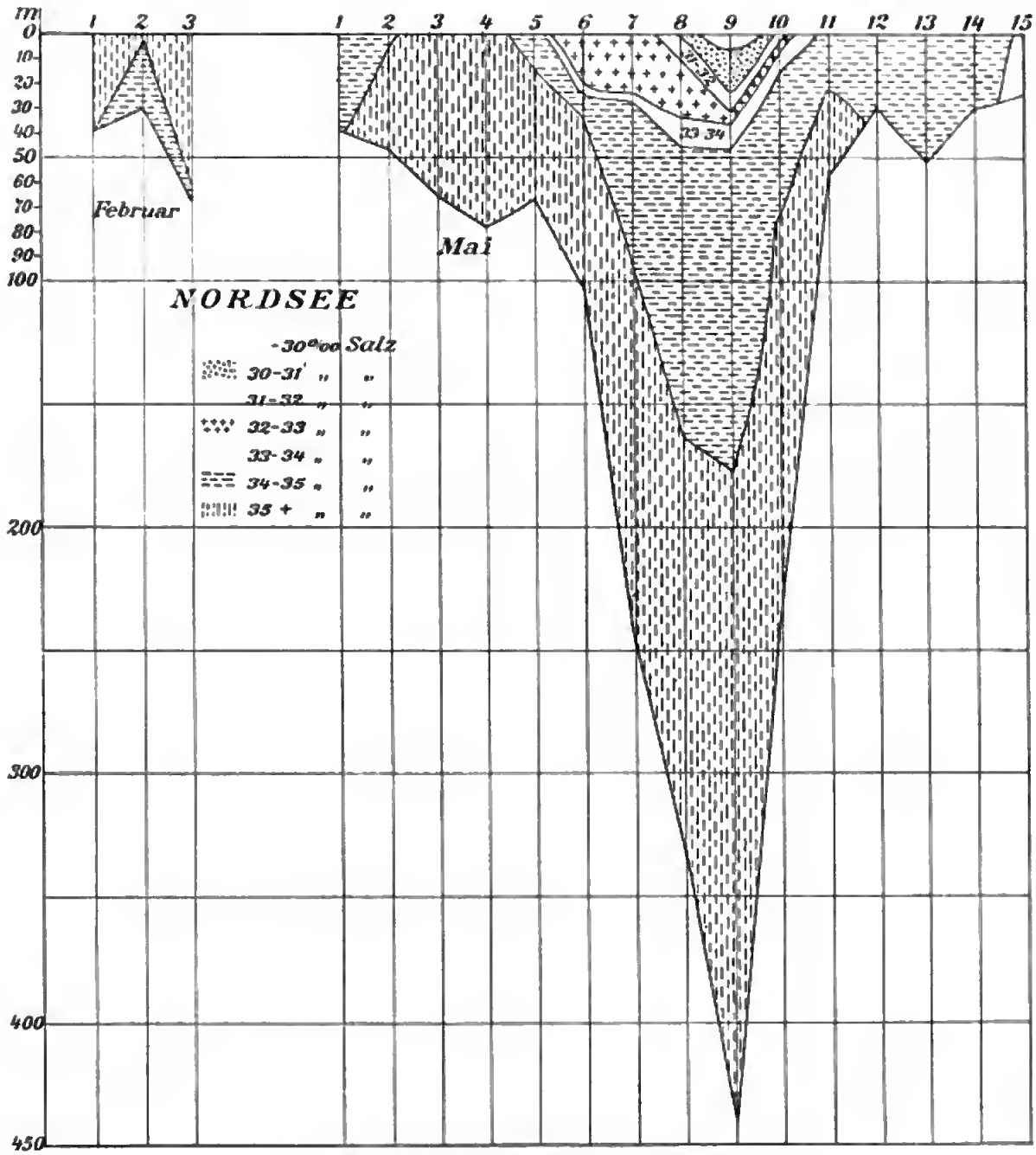


Fig. 13. Salzgehalt Nordsee. Februar und Mai. Terminfahrten 1903.

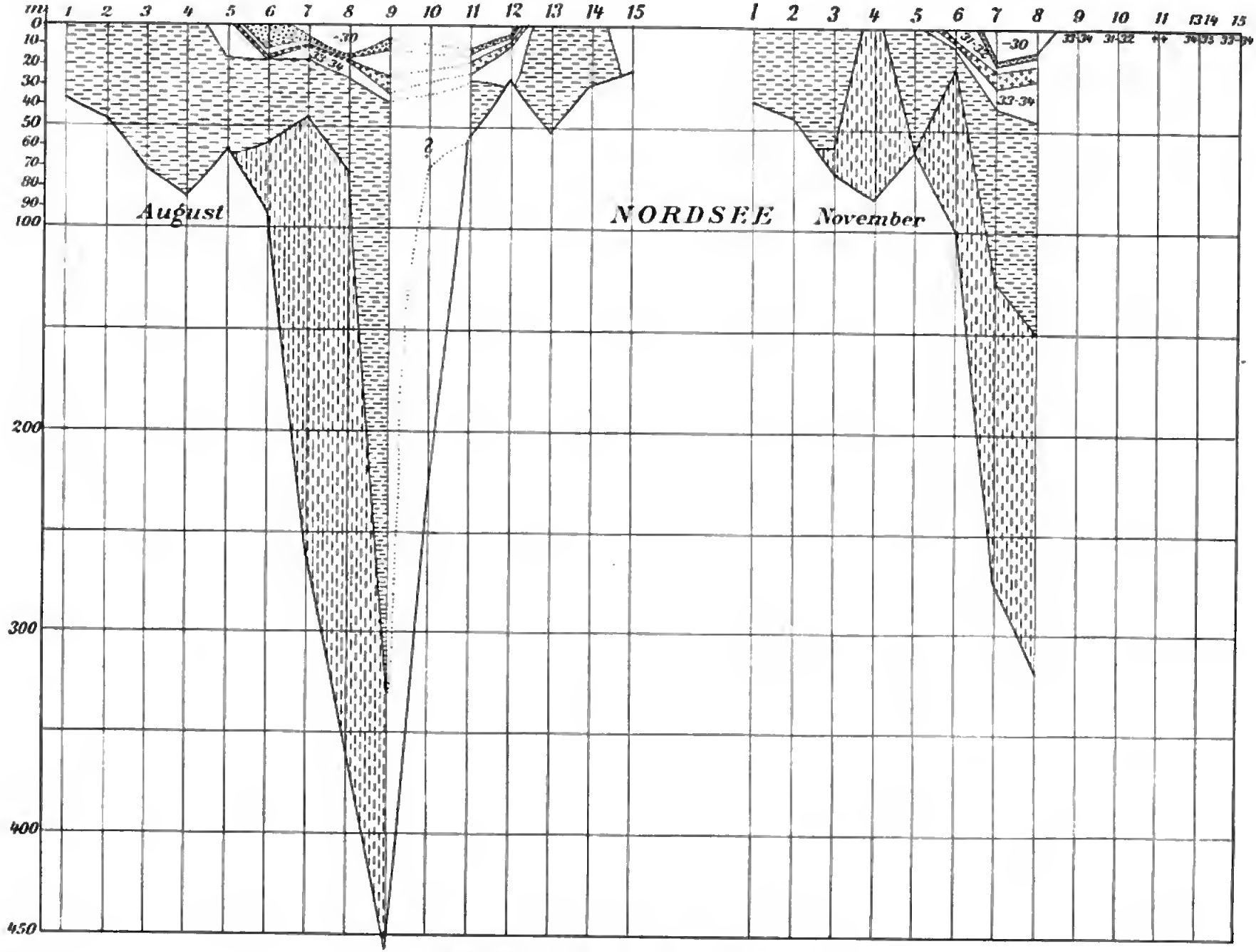


Fig. 14. Salzgehalt Nordsee. August und November. Terminfahrten 1903.

Anhang.

Tabellen.

Digitized by Google

Tabelle 1. Ostsee 1903. Tabelle über die Anzahl der Organismen

Ostsee 1903	Februar								Mai		
Station	1	2	3	4	5	6	8	10	1	2	3
Tiefe	18—0	33—0	29—0	22—0	16—0	36—33—0	43—35—0	65—50—0	16—10—5—0	33—25—5—0	29—10—5—0
Anabaena baltica, Schmidt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aphanizomenon flos aquae, Ralfs	Fäden v. / Bündel 80	v.	40.000	480.000	4.600.000	6.000.000 / 41.000	a Mill. / 160.000	x Mill. / 160.000	256.000	2.500.000	248.000
Nodularia spumigena, Mert.	—	—	—	—	12.000	—	40.000	32.000	—	—	—
Bothryococcus Braunii	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pediastrum boryanum, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dinobryon balticum, Schütt	—	—	—	—	—	—	—	—	13.280.000	9.500.000	2.700.000
Actinoptychus undulatus	8.000	16.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Biddulphia mobiliensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cerataulina Bergoni, Perag.	—	—	—	—	—	—	—	—	80.000	312.000	560.000
Chaetoceras horeale, Bail	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ v. Brightwelli, Cl.	—	—	144.000	44.000	—	—	—	—	38.400.000	36.400.000	18.700.000
„ bottnicum, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ curviaetum, Cl.	180.000	600.000	1.600.000	232.000	—	—	—	—	3.600.000	58.700.000	21.500.000
„ danicum, Cl.	2.560.000	2.400.000	1.700.000	1.800.000	1.500.000	1.750.000	7.300.000	1.320.000	—	—	—
„ debile, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ decipiens, Cl.	2.560.000	4.800.000	2.800.000	1.800.000	220.000	—	—	—	102.000.000	80.000.000	149.200.000
„ didymum, Cl.	1.200.000	176.000	840.000	144.000	200.000	—	—	—	396.000.000	106.000.000	224.300.000
„ laciniosum, Schütt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ sp.	—	—	—	40.000	—	16.000	—	—	206.000.000	181.200.000	162.600.000
Coscinodiscus concinnus, W. Sm.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ excentricus, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ oculus iridis, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ polyacanthus, Grun	32.000	280.000	32.000	120.000		58.000	328.000	192.000	28.800	56.000	112.000
„ radiatus, Ehbg.											
Ditylum Brightwelli	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Guinardia flaccida		160.000	92.000	72.000					48.000	352.000	560.000
Leptocylindrus danicus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.560.000	480.000
Melosira	6.400.000	—	3.200.000	5.600.000	528.000	6.000	2.000	—	—	1.080.000	9.720.000
Rhizosolenia alata	—	8.000	12.000	—	—	80	—	—	80	40	—
„ semispina	80.000	76.000	240.000	12.000	8.000	—	—	—	2.880.000	1.080.000	1.780.000
„ styliformis	—	—	—	—	40	—	—	—	8.480	—	—
Scelettonema costatum	—	280.000	40.000	—	—	—	—	—	—	320.000	—
Synedra nitzschoides	96.000	116.000	440.000	56.000	32.000	—	—	—	45.700.000	33.300.000	54.100.000
„ sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Thalassiothrix longissima	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ceratium balticum	3.880.000	2.400.000	2.400.000	1.700.000	1.200.000	138.000	1.360.000	44.000°	512.000	848.000	296.000
„ longipes	72.000	88.000	88.000	8.000	8.000	240	16.000	400°	192.000	176.000	16.000
„ macroceros	8.000	8.000	—	—	160	8.200	8.000	800°	32.000	—	—
„ lurca	—	—	—	—	—	2.400	—	—	16.000	—	—
„ lusua	480.000	680.000	960.000	160.000	60.000	8.200	8.000	4.000	67.000	184.000	54.000
Dinophysis acuminata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ acuta	—	8.000	8.000	—	—	—	—	—	16.000	16.000	—
„ norvegica	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ rotundata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Peridinium conicum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ depressum et divergens	8.000	48.000	24.000	—	—	—	8.000	20.000	49.000	32.000	16.000
„ Michaelis	—	—	—	—	—	—	—	—	16.000	—	—
„ ovatum	—	—	—	—	—	—	—	—	32.000	—	—
„ pellucidum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Steini [Peridiniumcysten]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	[32.000]	[96.000]
„ sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	410.000	552.000	184.000
Prorocentrum micans	—	—	—	—	—	—	—	—			
Dictyncha fibula, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Distephanus speculum, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	—			
Ebria tripartita, Schum.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Amphorella subulata	8.000	8.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tintinnus acuminatus	—	8.000	—	—	—	—	—	—	49.800	—	32.000
Tintinnidium mucicola	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cyttarocylis serratus	—	240	16.000	8.000	—	—	—	—	—	—	—

° bei einer Zahl heißt leer, + bei einer Zahl heißt mit Inhalt, v. heißt vorhanden.

Digitized by Google

in der ganzen Wassersäule berechnet auf 1 qm.

Mai									August			
4	5	6	7	8	9	10	12	13	1	2	3	4
15—5—0	26—15—5—0	35—5—0	38—8—0	40—30—5—0	30—5—0	60—50—13—5—0	105—90—75—5—0	66—5—0	20—0	33—20—0	30—15—0	22—0
—	—	—	—	—	—	—	—	8.000	—	—	—	—
176.000	11.100.000	x.....	18.500.000	11.900.000	1.400.000	9.300.000	18.500.000	40.200.000	—	v.	1.920.000	24.800.000
800	80.000	248.000	520.000	240.000	184.000	912.000	365.000	320.000	—	—	—	1.600
—	16.000	24.000	8.000	32.000	1.600	24.800	32.000	8.000	—	—	320.000	3.200.000
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	16.000	—	—	—	—	—
—	48.000	—	8.000	136.000	384.000	24.800	1.480.000	440.000	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.120.000	880.000	160.000	6.000.000
920.000	12.200.000	—	280	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	960	48.000	1.140.000	3.300.000	—	—	—	—
1.488.000	7.240.000	—	—	—	—	—	—	—	6.160.000	6.280.000	17.600.000	3.600.000
—	840.000	750.000	1.100.000	1.370.000	1.060.000	1.224.000	1.140.000	1.630.000	360.000	320.000	1.760.000	18.800.000
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39.000.000	71.000.000	—	64.000	13.000	—	—	—	—	—	—	—	—
12.420.000	29.300.000	24.000	16.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10.960.000	45.000.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	40.000	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.300	5.680	12.000	3.200	2.700	2.200	336.000	488.000	32.000	—	sp. 38.000	72.000	32.000
—	—	—	—	—	—	—	—	2.288.000	7.200	22.000	24.000	40.000
—	8.000	—	—	—	—	80	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.640.000	8.900.000	7.960.000	10.000.000
—	660.000	—	6.800	800	2.400	1.000	14.000	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.840.000	64.000	240.000	240.000
224.000	152.000	—	8.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80.000	—
32.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
64.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	920.000	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
144.000	10.400 +0	2.000	800 °	960 °	320 °	80 °	80 °	—	16.120.000	33.000.000	13.100.000	20.000.000
—	80 °	—	—	80	480 °	80 °	160 °	—	16.000	3.800.000	920.000	1.200.000
—	—	720	—	—	240 °	—	—	—	—	—	—	—
—	800	—	—	—	80 °	—	—	—	8.000	—	v.	—
41.600	8.000	—	80 °	—	80 °	—	—	—	1.840.000	1.360.000	1.880.000	2.000.000
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	240	80 °	—	160	240	1.760	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	240	24.000	24.800	—	8.000	—	9.600	24.000
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17.600	16.000	80	8	32.000	16.000	26.000	37.000	136.000	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80.000	rr
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Digitized by Google

Ostsee 1903	August								
Station	5	6	7	8	9	10	11	12	S. 4
Tiefe	20—10—0	30—0	38 30—0	44—40—25 5—0	30—0	56—36—5 —0	66 0	105—75—40 —0	95—60—10 —0
Anabaena baltica, Schmidt									
Aphanizomenon flos aquae, Ralfs F.	100.000.000	90.400.000	113.600.000	21.530.000	182.000.000	161.140.000	110.000.000	513.600.000	28.600.000
Aphanizomenon flos aquae, Ralfs B.	600.000	880.000	840.000	1.646.000	480.000	3.616.000	480.000	2.052.000	832.000
Nodularia spumigena, Merl.	12.400.000	6.400.000	5.000.000	5.040.000	8.800.000	8.560.000	4.800.000	4.068.000	—
Bothryococcus Braunii	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pediastrum boryanum, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dinobryon balticum, Schütt	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Actinoptychus undulatus	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Biddulphia mobiliensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cerataulina Bergonii, Perag.	400.000	—	—	—	—	—	—	—	—
Chaetoceras boreale, Bail.	2.480.000	2.040.000	5.160.000	2,224.000?	12.000.000	16.980.000	16.000.000	116.760.000	6.920.000
„ v. Brightwelli, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ bottnicum, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ curvisetum, Cl.	38.700.000	240.000	800.000	504.000	—	—	—	v.	—
„ danicum, Cl.	6.000.000	400.000	2.680.000	3.416.000	4.000.000	6.400.000	760.000	3.680.000	272.000
„ debile, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ decipiens, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ didymum, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ laciniosum, Schütt	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Coscinodiscus concinnus, W. Sm.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ excentricus, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ oculus iridis, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ polyacanthus, Grun	3.200	4.000	—	8.000	48.000	45.900	1.600	96.800	48.000
„ radiatus, Ehbg. ?	5.600	2.400	rr	25.000					
Ditylum Brightwelli	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Guinardia flaccida	1.680.000	—	—	—	3.200	—	—	—	—
Leptocylindrus danicus	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Melosira	—	9.600	1.960.000	8.500	11.200	2.400	—	—	—
Rhizosolenia alata	v.	—	—	—	—	—	—	—	—
„ semispina	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ styliformis	—	—	—	—	rr	—	—	—	—
Scelettonema costatum	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Synedra nitzschoides	320.000	—	—	—	—	—	—	—	—
„ sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Thalassiothrix longissima	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ceratium balticum	7.920.000	1.000.000	600.000	1.080.000	600.000	360.000	16.000	288.000	10.400
„ longipes	240.000	—	—	1.100	120.000	v.	v.	3.200	v.
„ macroceros	—	400	—	80	v.	v.	—	—	—
„ furca	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ fusus	2.720.000	v. rr	—	80	1.000	—	—	—	—
Dinophysis acuminata	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ acuta	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ norvegica	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ rotundata	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Peridinium conicum	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ depressum et divergens	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Michaelis	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ ovatum	16.000	v.	rr	v.	—	v.	—	v.	—
„ pellucidum	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Steini [Peridiniumcysten]	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Prorocentrum micans	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dictyocha fibula, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Distephanus speculum, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ebria tripartita, Schum.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Amphorella subulata	48.000	—	—	rr	—	—	—	—	—
Tintinnus acuminatus	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tintinnidium mucicola	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cyttarocylis serratus	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tintinnopsis campanula	122.000	40.000	176.000	144.000	800.000	—	—	1.600	—
„ fistularis	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ ventricosa et beroidea	320.000	8.000	248.000	66.000	480.000	228.000	56.000	4.800	200.000

Digitized by Google

November											
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
33—0	30—0	23—15—0	25—0	30—0	37—33—0	42—0	34—25—0	60—57—5—0	68—0	103—83—60—0	61—56—51—0
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	208.000	—	cc	cc	cc	?	?	?	?
	—	60.000	—	300.000	890.000	—	?	700	80.000	320.000	170.000
	104.000	140.000	12.000	200.000	92.000	2.100.000	124.000	240.000	140.000	120.000	80.000
—	—	—	—	—	4.000	14.000	24.000	20.000	60.000	24.000	76.000
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4.000	—	—	—	—	1.000	—	—	—	—	—	—
	v.	—	400	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	4.310.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
600.000	71.000.000	119.200.000	400.000	—	1.200.000	56.000	240.000	—	—	—	—
340.000	10.000.000	—	1.800.000	1.100.000	3.900.000	3.872.000	3.000.000	14.600.000	6.480.000	16.300.000	1.380.000
—	—	—	—	—	100.000	—	—	—	—	—	—
—	83.000.000	50.600.000	500.000	—	780.000	—	—	—	—	—	—
360.000	v.	880.000	—	—	32.000	—	80.000	—	—	—	80.000
12.800	28.000.000	18.540.000	1.000	—	44.000	—	20.000	—	—	—	—
40.000	—	—	—	—	—	—	210.000	60.000	220.000	400.000	620.000
—	v.	40.000	800	—	—	280	8.000	—	4.000	120.000 !	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	60.000	—	—	—
olyacanthus	120.000	—	400	—	—	14.000	—	—	—	—	—
500.000	680.000	2.200.000	220.000	800.000	212.000	350.000	380.000	1.200.000	112.000	2.920.000	4.900.000
	120.000	v.	1.200	—	—	—	—	—	—	—	—
140.000	1.080.000	1.900.000	20.000	—	—	—	—	—	—	—	—
2.000	2.000.000	1.180.000	12.000	—	—	—	—	—	—	—	—
11.000	1.000.000	248.000	—	36.000	298.000	—	—	—	—	—	—
—	600.000	2.000.000	100.000	—	8.000	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4.340.000	61.000.000	115.600.000	3.840.000	180.000	440.000	—	360.000	—	100.000	—	8.000
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	4.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
					viel 0	+ 0	meist 0				
70.600.000	72.000.000	95.800.000	2.400.000	480.000 °	960.000	4.900.000	930.000	120.000 °	220.000 °	22.000 °	180.000 °
360.000	1.500.000	80.000	20.000 °	1.200	20.400	—	—	4.000	4.000	—	—
40.000 °	40.000	20.000	400	400	—	—	—	—	4.000	400 °	800 °
400	800	20.000	—	—	4.000	—	—	—	—	—	—
2.280.000	3.200.000	1.800.000	200.000	400	8.000	84.000 + °	8.000	—	400	—	—
1.600	—	20.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
800	40.000	40.400	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
400	—	200.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	4.800	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	2.800	—	—	—	—	—
—	—	40.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22.000	—	—	—	—	—	—	4.000	—	—	—	—
22.000	520.000	32.000	400	—	—	—	—	—	—	4.000	4.000
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.600	—	20.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20.000	—	20.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	20.000	42.000	12.000	80.000	52.800	16.000	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	12.000	—	—	—	—	—	—
400	800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
160.000	560.000	620.000	92.000	100.000	96.000	25.200	76.000	—	—	—	4.000

Digitized by Google

Ostsee 1903	Februar								Mai		
Station	1	2	3	4	5	6	8	10	1	2	3
Tiefe	18—0	33—0	29—0	22—0	16—0	36—33—0	43—35—0	65—50—0	16—10—5—0	33—25—5—0	29—10—5—0
Tiutinnopsis campanula	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ fistularis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80	80
„ ventricosa et beroidea	500.000	500.000	300.000	1.400.000	400.000	800.000	5.200.000	300.000	192.000	88.000	224.000
„ subscuta?	—	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cothurnia maritima, Ehbg.	—	—	—	—	—	200.000	400.000	60.000	—	8.000	32.000
Obelia	—	—	—	—	—	—	—	—	320	400	240
Sarsia tubulosa	720	—	80	160	—	—	—	—	640	240	640
Crssp. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pleurobrachia pileus, Flem.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	160	—
Bipinnaria	—	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ophiopluteus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	240	1.760
Planarien	—	80	80	—	—	—	—	—	960	4.200	1.920
Polychaetenlarven	32.000	48.000	14.000	5.500	2.000	4.100	14.000	80	12.000	8.500	14.400
Sagitta bipunctata	—	640	560	80	80	—	—	—	80	560	640
Synchaeta	—	—	—	—	250	80	3.000	560	52.700	317.000	99.360
Auuraea aculeata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Copepodeneier	—	—	—	—	—	—	—	—	224.000	451.000	168.160
Eier in Säcken	—	—	—	—	—	—	—	—	99.000	762.000	222.240
Nauplius	280.000	220.000	350.000	160.000	200.000	110.000	400.000	450.000	1.960.000	1.984.000	1.856.640
Junge Copepoden	40.000	32.000	38.000	20.000	—	9.000	55.000	11.000	172.000	100.000	100.320
Oithona similis	120.000	280.000	150.000	80.000	60.000	22.000	200.000	42.000	168.000	288.000	248.640
Acartia bifilosa	—	—	—	—	—	—	—	—			
„ discaudata	—	—	—	—	—	—	—	—	4.900	9.700	36.960
„ longiremis	6.000	1.500	5.000	3.000	3.000	18.000	50.000	56.000			
Centropages hamatus	10.000	4.000	14.000	6.500	30.000	22.000	130.000	10.000	10.200	9.000	4.320
Limnocalanus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Paracalanus parvus	12.000	70.000	50.000	12.000	20.000	8.000	14.000	5.000	25.000	28.800	27.200
Pseudocalanus elongatus	20.000	40.000	21.000	20.000	16.000	11.000	66.000	14.000	65.500	58.000	41.600
Temora longicornis	9.000	8.000	17.000	6.500	20.000	71.000	100.000	38.000	83.000	47.000	44.800
Harpactidae	80	2.000	700	1.000	—	—	80	—	240	320	—
Bosmina maritima	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Evadne Nordmanni	—	—	—	—	80	—	—	—	—	—	—
„ spinifera	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Podon intermedius	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ polyphemoides	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Leuckarti	—	—	—	—	—	—	80	—	—	—	—
Cirripedienlarven	—	—	—	80	—	—	—	—	80	—	—
„ typus „y" Hansen	—	240	80	80	—	—	80	—	80	—	—
Mysideen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zoëa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cyphonautes	—	5.000	4.000	250	400	—	—	80	320	80	—
Schneckenlarven	720	1.600	2.000	650	320	250	400	400	2.240	5.300	—
Muschellarven	80	7.500	2.000	—	160	400	800	1500	22.700	19.300	16.800
Oikopleura	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fritillaria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fischeier	240	—	80	80	80	—	—	—	—	80	160
Fischlarven	—	—	80	—	80	—	80	—	—	—	—
Xanthidium hystrix	—	8.000	8.000	70.000	4000	—	—	—	88.000	104.000	160
Steruhaarstatoblast	—	—	—	—	—	—	—	—	16.000	—	—
Trochiscia Möbiusi	—	8.000	—	30.000	80	—	20.000	—	—	—	—

Digitized by Google

Mai									August			
4	5	6	7	8	9	10	12	13	1	2	3	4
15 5—0	26—15 -5 —0	35—5-0	38- 8 -0	40—30—5 —0	30—5- 0	60—50—13 —5—0	105—90— 75-5- 0	66—5—0	20—0	33—20—0	30—15—0	22—0
-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
72.000	800.000	800	32.000	84.500	13.000	54.000	59.000	—	—	—	11	288.000
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32.000	544.000	144.000	200.000	160.000	376.000	72.000	64.000	1.600	—	—	120.000	480.000
—	160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	320	480	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
320	320	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	7.800	240	—	400	160	80	160	—	80	—	320	—
—	80	—	—	—	—	—	—	—	—	1.600	80	320
480	9.400	15.200	4.000	7.800	6.000	16.000	264.000	16.000	—	—	—	80
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34.000	184.000	48.000	16.800	43.000	29.000	232.000	400.000	568.000	48.000	15.200	162.000	152.000
521.000	13.300	—	—	—	—	1.900	—	—	480.000	550.000	590.000	720.000
968.000	864.000	744.000	392.000	700.000	32.000	861.000	755.000	1.480.000	440.000	1.120.000	960.000	1.200.000
68.000	131.000	37.000	5.600	39.000	27.000	40.000	28.000	27.000	120.000	39.000	120.000	196.000
171.000	3.700	—	—	3.200	—	1.600	1.100	—	96.000	528.000	328.000	400.000
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35.000	157.000	128.000	16.000	128.000	54.000	96.000	100.000	256.000	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.920	320	80	160	3.800	1.500	14.400	960	21.600	13.600	392.000	245.000	40.000
—	—	—	—	—	—	—	7.200	—	7.200	90.800	23.000	10.400
12.000	33.600	1.280	640	14.600	3.700	7.600	22.400	3.000	—	—	—	—
20.000	95.600	16.000	2.800	25.400	10.400	40.000	50.000	9.000	240	9.000	7.200	600
19.000	22.600	12.800	4.800	19.400	8.800	26.000	3.300	11.200	1.760	40.000	90.000	9.600
—	160	—	—	—	—	—	—	—	14.400	130.000	27.200	32.000
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	240	—	—	—	—	—	80	960	480	16.000	15.000
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.280	960	4.000	80
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	320	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	320	2.900	1.440	7.200
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80	160	—	80	—	80	160	—	—	4.800	16.000	3.200	4.000
720	720	8.000	480	1.100	1.300	320	49.000	44.000	11.200	83.000	29.600	40.000
—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.800	22.000	6.500	480
—	—	—	—	—	—	—	540	80	—	—	—	—
—	—	—	—	80	—	—	—	—	—	80	—	—
—	160	—	—	—	—	—	—	—	—	80	—	—
24.000	16.000	1.800	16.000	22.000	3.200	168.000	52.000	156.000	8.000	—	—	24.000
—	16.000	8.000	16.000	10.400	400	20.800	11.000	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Digitized by Google

Ostsee 1903	August								
Station	5	6	7	8	9	10	11	12	S. 4
Tiefe	20–10–0	30–0	38–30–0	44–40–25 5–0	30 0	56–36–5 0	66–0	105–75–40 –0	95–60–10 –0
Tintinnopsis subacuta?	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cothurnia maritima, Ehbg.	80.000	600.000	840.000	80.000	320.000	320.000	640.000	7.600.000	720.000
Obelia	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sarsia tubulosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Crasp. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pleurobrachia pileus, Flem.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bipinnaria	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ophiopluteus	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Planarien	—	—	—	—	—	—	—	—	80
Polychaetenlarven	80	—	—	—	—	—	—	—	—
Sagitta bipunctata	—	—	—	—	—	—	—	—	1.440
Synchaeta	56.000	52.800	98.000	157.000	88.000	76.000	96.000	212.000	56.000
Anuraea aculeata	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Copepodeneier	56.000	40.000	168.000	54.000	72.000	150.000	48.000	152.000	59.000
Eier in Säcken	1.040.000	—	160.000	49.000	128.000	v.	—	v.	1.680
Nauplius	736.000	200.000	520.000	580.000	600.000	903.000	304.000	764.000	520.000
Junge Copepoden	160.000	96.000	82.000	99.000	296.000	103.000	48.000	520.000	112.000
Oithona similis	224.000	80	35.400	66.000	440.000	—	—	13.600	100.000
Acartia bifilosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ discaudata	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ longiremis	50.000	96.000	68.800	56.000	96.000	88.000	88.000	987.000	184.000
Centropages hamatus	2.500	640	3.900	320	4.000	9.600	5.600	32.000	1.960
Limnocalanus	—	—	—	—	—	—	—	15.000	57
Paracalanus parvus	3.000	1.800	1.700	320	—	80	v.	240	6.840
Pseudocalanus elongatus	1.800	320	3.000	400	960	3.200	6.400	20.000	10.200
Temora longicornis	90.000	32.800	54.400	21.000	92.000	109.000	34.400	336.000	52.000
Harpactidae	160	80	160	—	—	—	—	—	80
Bosmina maritima	—	480	800	1.280	4.000	6.400	v.	8.200	—
Evadne Nordmanni	4.700	3.200	8.100	1.900	1.040	12.000	7.200	10.000	12.000
„ spinifera	160	—	—	—	—	—	—	—	—
Podon intermedius	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ polyphemoides	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Leuckarti	4.600	2.240	640	1.200	1.700	5.100	2.400	320	80
Cirripedienlarven	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ typus „y“ Hansen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mysideen	—	—	—	—	—	—	—	102	1
Zoëa	—	—	80	—	—	—	—	—	—
Cyphonautes	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schneckenlarven	17.000	13.600	3.800	1.200	2.100	1.000	—	—	—
Muschellarven	73.600	18.400	9.600	15.000	72.000	136.000	8.200	49.000	96
Oikoplenra	80	—	3.400	1.300	80	—	—	320	—
Fritillaria	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fischeier	—	—	—	—	—	—	—	6	1
Fischlarven	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Xanthidium hystrix	—	6.400	8.000	7.200	5.600	100.000	40.000	184.000	33.000
Sternhaarstatoblast	—	—	—	—	—	v.	—	—	1.680
Trochiscia Möbiusi	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Digitized by Google

November											
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
33—0	30—0	23—15—0	25—0	30—0	37—33—0	42—0	34—25—0	60—57—5—0	68—0	103—83—60—0	61—56—51—0
—	—	—	—	40.000	4.000	280	—	—	4.000	—	—
—	32.000	60.000	120.000	—	200.000	672.000	248.000	200.000	340.000	40.000	100.000
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	80	400	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.300	—	8.000	—	—	—	—	—	—	—	—	400
—	800	v.	—	80	—	—	—	—	—	—	—
—	72.000	20.000	8.000	140.000	88.000	112.000	66.000	20.000	18.000	8.000	8.800
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
160.000	—	2.180.000	76.000	—	80.000	22.000	—	—	60.000	—	—
520.000	1.960.000	1.820.000	148.000	100.000	275.000	532.000	228.000	204.000	220.000	324.000	184.000
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
340.000	560.000	432.000	160.000	—	72.000	11.200	58.000	—	—	400	—
14.000	36.000	20.000	56.000	140.000	220.000	224.000	136.000	140.000	240.000	76.000	86.000
560	11.600	4.000	400	400	—	5.600	4.000	24.000	24.000	10.400	20.000
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27.000	320.000	320.000	9.800	24.000	42.000	28.000	12.000	20.000	5.600	31.600	27.600
—	800	—	—	—	4.000	—	8.000	8.000	1.200	11.600	4.000
8.800	40.000	24.000	12.000	100.000	85.000	126.000	50.000	148.000	180.000	41.600	42.800
—	800	40.000	—	—	4.000	—	400	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	280	—	—	—	—	—
—	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	4.000	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	80	—	—	—	—	14	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
160	3.200	5.600	400	—	400	—	—	—	—	—	—
—	160	—	—	400	—	—	—	—	20.000	—	—
400	—	4.000	—	4.000	—	560	12.000	8.000		14.400	—
7.000	25.000	88.000	10.400	—	84.000	840	800	—	—	400	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.000	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	19.000	8.000	8.000	40.000	30.000
400	—	—	400	200.000	16.000	—	—	—	4.000	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Digitized by Google

Tabelle 2. Nordsee 1903. Tabelle über die Anzahl der Organismen

Nordsee 1903	Februar			Mai				
Station	1	2	3	1	2	3	4	5
Tiefe	40—0	45—0	70—0	36—5—0	44—5—0	63—47—5—0	75—0	65—50—20—5—0
Phaeocystis Poucheti, Lag.	—	—	—	—	—	104.000	—	20.000
Dinobryon balticum, Schütt	—	—	—	—	—	—	—	3.500.000
Halosphaera viridis, Schmitz	—	8.000	—	1.600	—	10.000	16.000	31.000
Actinocyclus Ehrenbergi, Ralfs	—	—	—	—	—	—	—	—
Actinoptychus undulatus, Ehbg.	8.000	8.000	680.000	—	—	—	32.000	—
Asterionella japonica, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—
Biddulphia aurita, Bréb.	—	—	—	—	—	—	—	—
„ chinensis, Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—
„ mobiliensis, Bail.	16.000	320.000	18.000	800	8.000	—	—	80
Bacteriastrum varians, Laud.	—	—	—	—	—	—	—	—
Ceratanlina Bergoni, Perag.	—	40.000	—	1.600	—	—	—	—
Chaetoceras atlanticum, Cl.	—	—	—	—	—	—	600.000	560.000
„ borcale, Bail.	—	360.000	1.720.000	480.000	—	144.000	—	280.000
„ „ v. Brightwelli, Cl.	7.200	960.000	720.000		32.000	376.000	—	360.000
„ contortum, Schütt	—	—	—	—	—	—	—	8.000
„ criophilum, Castr.	v.	32.000	4.000	—	—	—	—	—
„ convisetum, Cl.	—	320.000	2.400	—	—	—	720.000	360.000
„ decipiens, Cl.	—	264.000	120.000	38.400	—	800	2.670.000	3.308.000
„ diadema, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	—
„ didymum, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	140.000
„ laciniosum, Schütt	—	—	—	—	—	—	—	—
„ teres	—	—	—	—	—	—	—	—
„ sp.	—	—	—	—	—	—	—	—
Coscinodiscus concinnus, W. Sm.	2.300	4.000	32.000	33.600	—	8.840	64.000	11.200
„ excentricus, Ehbg.	v.	—	—	—	—	—	—	—
„ oculus iridis, Ehbg.	1.600	—	48.000	—	4.800	8.800	560.000	100.000
„ radiatus, Ehbg.	200.000	128.000	40.000	2.400	—	800		76.000
Ditylum Brightwelli, West.	40.000	520.000	v.	—	—	—	—	20.000
Eucampia zodiacus, Ehbg.	72.000	—	—	1.720.000	—	—	—	2.400
Guinardia flaccida, Castr.	200.000	920.000	2.400	840.000	40.000	4.000	—	128.000
Lauderia annulata, Cl.	—	16.000	32.000	—	—	—	—	22.000
Leptocylindrus danicus, Cl.	—	—	—	1.600	—	—	—	38.400.000
Navicula membranacea, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—
Rhizosolenia alata, Brigth.	8.000	20.000	80.000	4.000	—	—	—	24.000
„ calcar avis, Schulze	4.000	—	—	—	—	—	—	—
„ delicatula, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	2.600.000
„ hebetata, Bail.	—	—	—	—	—	—	—	—
„ atlantica u. obtusa, Hensen	—	720.000	—	—	—	—	—	52.000
„ semispina, Hensen	4.000	—	—	60.800	—	—	—	58.000
„ Stolterfothi, Perag.	7.200	4.800	5.600	—	—	—	—	—
„ Shrubsolei, Perag.	—	—	—	—	—	—	—	—
„ styliformis, Brght.	1.000	60.000	160.000	12.800	640	9.000	40.000	18.600
Sceletonema costatum, Grev.	—	—	—	—	—	—	—	—
Stephanopyxis turris, Grev.	—	—	—	—	—	—	—	—
Synedra nitzschoides, Gran.	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Holsatae, Hensen-Nitzschia seriata	92.000	—	—	—	—	—	—	—
Thalassiosira gravida, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	1.750.000
„ Nordenskiöldi, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	430.000
Thalassiothrix longissima, Cl. u. Grun.	—	—	—	—	—	—	—	24.000
Ceratium tripos, O. F. Müll.	160.000	136.000	480.000	52.000	144.000	472.000	320.000	500.000
„ arcticum, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	—
„ atlanticum	—	—	—	—	—	—	—	—
„ bucephalum, Cl.	—	8.000	—	—	8.000	—	—	—
„ longipes, Bail.	280.000	72.000	80.000	64.000	48.000	80.800	130.000	684.000
„ macroceros, Ehbg	24.000	96.000	1.040.000	1.600	104.000	384.000	96.000	240.000
„ furca, Ehbg.	16.000	8.000	880.000	1.600	48.000	9.200	176.000	440.000
„ lusus, Ehbg.	400.000	48.000	480.000	3.720.000	96.000	296.000	144.000	572.000
„ lineatum, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	9.200
Dinophysis acuta, Ehbg.	—	—	—	—	—	5	—	52.000
„ acuminata	—	—	—	—	—	—	—	—
„ homunculus, Stein	—	—	—	—	—	—	—	—
„ rotundata, Cl. u. Lachm.	—	—	—	—	—	—	—	—
Diplopsalis lenticula, Bgh.	—	—	—	—	—	—	—	—

Digitized by Google

in der ganzen Wassersäule berechnet auf 1 qm.

Mai									
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
100—75—20 —5—0	250—150—50 —20—10— 5—0	330—150—75 —25—5—0	430—150—75 —40—5—0	210—65—25 —5—0	56—5—0	30—5—0	50—5—0	30—5—0	23—5—0
—	—	10.400.000	—	620.000	2.060.000	160.000	80.000	—	—
1.960.000	64.000	—	620.000	—	6.080.000	—	—	—	—
50.500	23.000	56.000	49.000	17.000	14.800	1.360	880	640	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	2.080	4.000	8.000	20.000	—	—	80	—	—
—	—	—	—	—	2.800.000	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20.000	3.100	24.000	60.000	20.000	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4.000	—	—	—	—	880.000	—	—	—	—
188.000	20.000	32.000	154.000	432.000	257.000	200.000	—	—	—
400.000	320.000	296.000	380.000	580.000	720.000	1.580.000	—	128.000	40.000
220.000	12.000	16.000	1.700.000	188.000		2.460.000	24.000	16.000	—
600.000	—	—	—	—	4.000.000	—	—	—	—
—	80.000	—			1.900.000	240.000			80.000
—	—	120.000	1.000.000	396.000					
1.460.000	460.000	151.000	2.420.000	1.800.000	22.400.000	2.540.000	—	—	128.000
—	—	—	—		—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—		—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.680.000	120.000	12.000	5.650.000	440.000	129.000.000	3.000.000	—	—	—
9.600	4.280	400	42.800	7.680	10.400	6.800	640	8.600	1.920
—	20.000	—	—	—	—	—	—	—	—
64.000	10.900	17.000	77.600	41.200	32.000	6.400	1.100	—	—
76.400	126.000	37.000	126.000	104.000	48.000	44.000	8.300	3.200	168.000
4.000	6.500	1.000	4.000	60.000	20.000	—	—	—	—
44.000	—	—	—	—	710.000	6.520.000	—	184.000	24.600.000
24.000	—	—	72.000	28.000	2.000.000	1.840.000	104.000	144.000	1.144.000
28.000	—			1.200	380.000	80.000	8.000		—
5.240.000	420.000	—	5.150.000	300.000	205.000.000	4.540.000	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30.000	16.000	—	—	4.000	—	—	—	12.000	—
—	—	—	—	—	6.000	4.400	—	80	52.000
200.000	906.000	401.000	238.000	1.280.000	56.800.000	640.000	160	16.000	88.000
—	—	240	—	—	—	—	—	—	—
40.000	14.000	—	2.000	400	108.000	440.000	16.000	—	44.000
2.000	8.000	54.000	40.000	400	404.000	148.000	12.000	52.000	824.000
—	—	—	—	—	2.400.000	580.000	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8.880	20.000	4.000	12.400	12.300	80.000	200.000	8.000	36.000	196.000
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	800	—	—	—	—	—	—	—	—
60.000	—	100.000	—	—	1.600.000	100.000	—	—	—
20.000	640	—	—	—	14.400.000	220.000	—	—	—
80.000	—	—	—	—	400.000	—	—	—	—
2.000	—	—	—	—	800	20.000	—	—	—
2.300.000	1.570.000	100.000	2.000.000	1.080.000	380.000	420.000	248.000	880.000	248.000
—	—	4.000	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20.000	8.480	60.000	28.000	20.800	20.000	400	—	—	—
1.978.000	3.584.000	880.000	3.080.000	820.000	330.000	360.000	144.000	264.000	96.000
584.000	468.000	240.000	660.000	340.000	160.000	160.000	72.000	40.000	16.000
784.000	410.000	200.000	1.450.000	200.000	260.000	200.000	120.000	64.000	248.000
1.000.000	728.000	192.000	940.000	300.000	180.000	120.000	56.000	80.000	3.584.000
40.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16.000	22.000	4.400	156.000	—	8.000	400	80	2.400	—
—	—	8.000	12.000	6.000	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	900	400	60.000	—	—	—	—	—	—
4.000	2.000	12.000	—	—	—	—	—	—	—

Digitized by Google

Nordsee 1903	August									
Station	1	3	4	4a	5	6	8	9	11	12
Tiefe	38–0	70–35–0	80–35–0	94–34–0	61 35–0 !	90–35–15–0	340–0	450–0	55–0	27–0
Phaeocystis Pouchetl, Lag	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dinobryon balticum, Schütt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Halosphaera viridis, Schmitz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Actinocyclus Ehrenbergi, Ralfs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Actinoptychus undulatus, Ehbg	800	800	—	—	—	1.600	—	—	8.000	—
Asterionella japonica, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Biddulphia aurita, Bréb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ chinensis, Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ mobiliensis, Bail.	16.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bacteriastrum varians, Laud.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cerataulina Bergoni, Perag.	—	—	—	—	40.000 !	—	—	160.000	40.000	80.000
Chaetoceras atlanticum, Cl.	—	—	—	—	48.000 !	—	—	—	—	—
„ boreale, Bail	200.000	40.000	—	—	—	—	—	4.800	1.280.000	—
„ „ v. Brightwelli, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ contortum, Schütt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ criophilum, Castr.	92.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ curvisetum, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	480.000	600.000	—
„ decipiens, Cl.	168.000	—	—	—	—	—	—	240.000	880.000	—
„ diadema, Ehbg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ didymum, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ laciniosum, Schütt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ teres	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Coscinodiscus concinnus, W. Sm	4.800	—	—	400	960 !	320	—	32.000	72.000	—
„ excentricus, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ oculus iridis, Ehbg.	—	1.800	160	3.200	8.800 !	8.000	2.400	16.000	8.000	—
„ radiatus, Ehbg.	800	1.600	—	800	7.200 !	16.000	24.000	16.000	48.000	—
Ditylum Brightwelli, West.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eucampia zodiacus, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Guinardia flaccida, Castr.	1.120.000	800	—	—	—	—	8.000	480.000	200.000	2.680.000
Lauderia annulata, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Leptocylindrus danicus, Cl.	—	—	—	—	—	1.600	—	160.000	—	—
Navicula membranacea, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rhizosolenia alata, Brigth.	—	—	—	4.000	400.000 !	6.340.000	280.000	3.440.000	3.440.000	1.200.000
„ calcar avis, Schulze	400	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ delicatula, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ hebetata, Bail.	—	—	—	—	—	—	800	8.000	—	—
„ atlantica u. oblusa, Hensen	800	—	—	—	8.000 !	—	—	—	40.000	—
„ semispina, Hensen	—	16.000	—	—	8.000 !	40.000	—	—	240.000	—
„ Stolterfothi, Perag.	7.200.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Shrubsolei, Perag.	—	—	—	—	—	80.000	—	—	—	—
„ styliformis, Brght.	12.000	800	240	—	800 !	8.800	—	8.000	60.000	400
Sceletonema costatum, Grev.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stephanopyxis turris, Grev.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Synedra nitzschoides, Gran.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Hotsatiae, Hensen-Nitzschia serrata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Thalassiosira gravida, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Nordenskiöldi, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Thalassiothrix longissima, Cl. u. Grun	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ceratium tripos, O. F. Müll	1.600	2.800.000	78.000	880.000	2.400.000 !	3.640.000	2.040.000	9.200.000	4.400.000	3.200
„ arcticum, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ atlanticum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ bucephalum, Cl.	—	80.000	480	—	8.000 !	160.000	8.000	480.000	40.000	—
„ longipes, Bail.	400.000	1.120.000	26.500	470.000	600.000 !	714.000	520.000	560.000	520.000	280.000
„ macroceros, Ehbg.	32.000	6.280.000	176.000	530.000	3.800.000 !	12.720.000	4.800.000	20.000.000	880.000	1.240.000
„ furca, Ehbg.	8.000	280.000	7.400	—	240.000 !	384.000	40.000	240.000	280.000	200.000
„ lusus, Ehbg	160.000	1.080.000	5.900	100.000	1.000.000 !	2.560.000	760.000	2.400.000	200.000	120.000
„ lineatum, Ehbg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dinophysis acuta, Ehbg	—	—	—	—	—	48.000	—	16.000	16.000	—
„ acuminata	—	—	—	—	—	—	24.000	16.000	—	—
„ homunculus, Stein	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ rotundata, Cl. u. Lachm	—	—	—	—	—	—	—	—	8.000	—
Diplopsalis lenticula, Bgh.	—	—	—	—	—	16.000	—	—	—	—
Goniaulax sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Peridinium conicum, Gran.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

! heißt der Fang war nicht ganz vollständig.

Digitized by Google

August			November								
13	14	15	1	2	3	4	5	6	7	8	15
50—25—0	30—0	24—0	36—0	42—0	71—35—5—0	84—64—5—0	60—5—0	98—75—5—0	270—0 resp. 5—0	315—150—80—5—0	22—0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	800	—	—	—	—
—	—	—	—	20.000	4.400	4.000	1.600	—	—	20.000	240.000
—	—	—	—	—	—	—	—	960.000	—	—	—
—	—	—	27.000	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	11.000	16.000	—	—	—	194.000	800.000	924.000	91.200.000
—	—	—	122.000	—	—	400	—	40.000	48.000	129.000	640.000
—	—	240.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	600.000	1.920.000	122.000	—	—	—	—	10.400.000	8.000.000	4.250.000	160.000
—	—	—	—	—	3.200	—	104.000	800	—	—	—
344.000	80.000	720.000	122.000	80.000	180.000	20.000	148.000	5.600.000	11.200.000	8.130.000	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	28.800.000	72.000.000	9.740.000	—
—	—	80.000	326.000	340.000	124.000	—	—	400.000	—	—	160.000
1.040.000	640.000	19.200.000	—	960.000	60.000	—	—	283.000.000	222.400.000	319.000.000	—
—	64.000	—	285.000	1.220.000	160.000	6.000	—	58.400.000	3.200.000	5.800.000	400.000
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.840.000	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	80.000	3.200.000	9.700.000	—
—	—	—	—	—	—	—	—	27.200.000	52.800.000	30.500.000	—
—	—	—	—	—	—	—	—	2.200.000	6.400.000	3.360.000	—
40.000	—	8.400.000	—	—	32.000	—	—	44.000.000	11.200.000	57.600.000	1.200.000
4.000	560	480	—	80	63.000	1.040	1.000	16.800	9.600	18.000	160.000
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	1.600	—	—	7.200	2.900	8.600	11.500	1.600	100.000	—
—	1.600	64.000	27.000	12.000	21.000	5.600	12.000	440.000	960.000	736.000	1.120.000
—	—	—	41.000	1.200	—	—	—	920.000	3.200.000	1.480.000	480.000
280.000	—	2.720.000	27.000	—	—	—	—	880.000	160.000	256.000	560.000
800	8.920.000	4.880.000	190.000	320.000	21.000	4.000	8.000	520.000	1.600.000	3.860.000	4.000.000
—	—	—	14.000	—	1.764.000	40.000	16.800	600.000	96.000	164.000	160.000
—	—	11.120.000	—	—	—	—	—	160.000	—	—	—
—	—	1.840.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
260.000	2.160.000	11.040.000	—	—	850.000	6.000	—	27.200.000	16.000.000	23.700.000	200.000
—	160.000	720.000	—	—	—	—	—	40.000	1.600	11.600	480.000
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	4.000	—	—	—	—
—	—	—	51.000	12.000	80.000	—	—	8.000	16.000	—	240.000
80.000	—	720.000	—	—	500.000	10.000	210.000	840.000	80.000	3.200	—
—	640.000	5.440.000	34.000	80.000	—	—	—	—	—	—	720.000
64.000	1.000.000	40.320.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
192.000	40.000	400.000	40.800	30.000	190.000	20.000	26.000	817.000	80.000	2.400	360.000
—	—	—	—	—	—	—	—	8.000.000	19.200.000	2.960.000	—
—	—	1.200.000	—	—	—	—	—	232.000	11.200	164.000	—
—	—	—	—	—	—	—	—	4.400.000	20.800.000	13.700.000	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.600.000	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	320.000	—	598.000	—
—	—	—	—	—	—	—	—	80	—	—	—
1.240.000	3.200.000	3.520.000	95.000	60.000	12.420.000	6.130.000	3.480.000	9.520.000	11.200.000	8.140.000	240.000
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
arcual 8.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	41.000	24.000	116.000	20.000	200.000	178.000	16.000	81.000	—
152.000	440.000	800.000	1.500.000	44.000	1.040.000	456.000	380.000	1.040.000	880.000	1.000.000	1.280.000
560.000	1.600.000	2.880.000	27.000	24.000	1.600.000	3.200.000	640.000	1.920.000	1.600.000	1.720.000	80.000
320.000	120.000	560.000	41.000	4.000	3.920.000	3.500.000	4.144.000	4.400.000	560.000	1.460.000	400.000
88.000	80.000	320.000	313.000	180.000	3.340.000	5.760.000	3.200.000	4.440.000	960.000	1.550.000	800.000
—	—	80.000	—	—	—	—	—	—	320.000	168.000	—
—	1.600	16.000	—	rr	520.000	380.000	100.000	120.000	80.000	224.000	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	4.000	1.600	—	800	—	—	—
—	—	16.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4.000	—	—	80.000	80.000	—

Digitized by Google

Nordsee 1903	Februar			Mai				
Station	1	2	3	1	2	3	4	5
Tiefe	40—0	45—0	70—0	36—5—0	44—5—0	63—47—5—0	75—0	65—50—20—5—0
Goniaulax sp.	—	—	—	—	—	—	—	—
Peridinium conicum, Gran	—	—	—	—	—	—	—	64.000
„ divergens n. depressum	v.	—	360.000	—	24.000	192.000	32.000	624.000
„ ovatum, Pouchet	v.	—	—	—	—	96.000	16.000	1.920.000
„ pellucidum, Ostf	—	—	—	800	—	—	—	124.000
Peridineensporen	—	—	—	82.000	—	—	—	—
Polykrykos auricularia, Bütschli	—	—	—	—	—	—	—	—
Prorocentrum micans, Stein	v.	—	—	—	—	—	—	—
Pyrophacus horologium, Stein	8.000	—	v.	—	—	—	—	
Dictyocha fibula, Ehbg.			800	—	—	—		—
Distephanus speculum, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	16.000	
Melosira	80.000	—	2.400.000	—	—	—	1.000.000	—
Globigerina bulloides, d'Orb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Acanthometriden	—	—	8.000	—	—	—	—	—
Plagiacantha arachnoides, Clp. u. L.	800	8.000	104.000	—	—	—	—	—
Dictyriden	—	—	—	—	—	—	—	4.000
Cubosphaeriden	—	—	—	—	—	—	—	—
Astrosphaeriden	—	—	—	—	—	—	—	—
Coelodendrum ramosissimum, Hckl.	—	—	—	—	—	—	—	—
Protocystis xiphodon, Hckl.	—	—	—	—	—	—	—	—
„ tridens, Hckl.	—	—	—	—	—	—	—	—
Challengeron diodon, Hckl.	—	—	—	—	—	—	—	—
Noctiluca miliaris, Suriray	5.600	—	—	—	—	—	—	—
Tiarina fusus, Clp. u. L.	—	—	—	—	—	—	—	—
Sticholonche zanclea, R. Hertw.	—	—	—	—	—	—	—	—
Amphorella subulata, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	—
Cyttarocylis denticulatus, Ehbg.	—	—	320	—	—	f	—	156.000
„ Ehrenbergi, Clp. u. L.	—	—	—	—	—	—	—	—
Ptychocylis urnula, Clp. u. L.	—	—	2.400	—	—	—	—	84.000
Tintinnopsis beroidea, Stein	—	—	—	—	—	—	—	—
„ campanula, Ehbg.	2.400	800	—	—	—	—	—	—
„ fistularis, Möb.	—	—	—	—	—	—	—	—
„ ventricosa, Clp. u. L.	72.000	800	800	—	—	—	—	—
Tintinnus acuminatus, Clp. u. L.	—	—	800	—	—	—	—	—
„ inquilinus, Ehbg.	—	—	v.	—	—	—	—	—
Arachnactis albida, Sars.	—	—	—	80	160	1.600	4.800	240
Aglantha digitalis	—	80	240	—	—	240	—	—
Cyanea capillata	—	—	—	—	—	—	—	—
Obelia	—	—	—	—	2.560	—	80	—
Sarsia sp.	—	—	—	—	—	—	80	—
Crasp. sp.	—	—	—	80	—	80	—	960
Beroe cucumis, Fabr.	—	—	—	—	—	—	—	—
Pleurobrachia pileus, Flem.	—	—	—	80	—	—	—	—
Ctenophoren, jung. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—
Diphyes arctica, Chun.	—	—	—	—	—	—	—	—
Eudoxia	—	—	—	—	—	—	—	—
Siphonophoren sp.	—	—	—	—	—	—	—	—
Bipinnaria	—	—	—	240	—	80	240	240
Echinopluteus	—	—	—	} 80	—	240	} 4.800	25.000
Ophiopluteus	—	—	—		—	720		8.200
Luidia	—	—	—	—	—	—	—	—
Planarien	—	—	—	600	80	—	2.160	—
Actinotrocha	—	80	—	—	—	160	400	—
Mitraria	—	—	—	—	—	232.000	24.000	1.200
Polychaetenlarven	—	80	—	3.400	1.600	9.600	6.400	4.300
„ in Gehäusen	—	—	—	—	—	17.000	480	80
Pilidium	—	—	—	—	—	—	—	—
Tomopteris helgolandica, Greeff.	—	—	—	—	—	—	—	—
Sagitta bipunctata, Quoy et Gaim.	—	5.360	2.480	—	—	800	1.280	80
„ serratodentata, Krohn	—	—	—	—	—	—	—	—
Krohnia hamata, Möb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Sagitteneier	—	—	—	—	—	—	—	—
Synchaeta	—	—	—	—	—	160		80
Oithona-Eiersäcke	—	—	—	—	—	—	48.000	9.600
							320.000	102.800

Digitized by Google

Mai									
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
100—75—20 —5—0	250—150—50 —20—10— 5 0	330—150—75 —25—5—0	430—150—75 —40—5—0	210—65—25 —5—0	56—5—0	30—5—0	50—5—0	30—5—0	23—5—0
—	—	—	2.000	—	—	—	—	—	—
100.000	—	—	—	—	40.000	—	—	—	8.000
720.000	400.000	700.000	1.024.000	580.000	320.000	24.000	16.000	13.000	88.000
620.000	116.000	96.000	720.000	228.000	1.280.000	52.000	8.000	82.000	408.000
124.000	46.000	12.800	136.000	18.000	32.000	—	—	—	80.000
400	1.000	2.400	—	400	—	800	—	500	—
—	—	—	—	—					—
—	—	—	—		—	—	—	—	—
8.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20.000	—	—	—	20.000	—	—	—	—	—
802.400	—	—	—	—	—	—	—	—	—
76.400	4.880	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	8.000	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	20.000	—	—	—	—
8.000	80	—	—	—	—	—	—	—	—
—	880	80	—	—	—	—	—	—	—
—	480	—	—	—	—	—	—	—	—
—	80	—	—	—	—	—	—	—	—
—	80	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	80	—	—	—	—	—	—	—	—
—	480	2.300	25.200	4.240	880	11.200	8.800	1.700	2.800
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28.400	55.000	4.000	96.000	8.800	40.000	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
124.000	48.000	4.000	28.400	4.400	24.000	800	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	24.000	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1.040	1.760	2.200	1.040	80	560	640	—	—
—	240	—	—	240	400	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	1.120	4.800	560	320	720	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
320	—	400	800	160	80	—	—	—	80
—	7.240	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	80	—	80	3.600
—	2.080	320	80	—	—	—	—	160	—
—	—	—	80	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.040	3.600	640	3.600	4.800	320	1.120	—	480	1.440
3.760	2.800	320	7.200	7.200	640	80	—	—	2.240
4.000	7.200	1.840	18.000	800	560	160	320	—	240
—	—	—	80	—	—	—	—	—	—
—	80	240	480	80	240	240	80	—	80
—	160	480	240	560	—	—	240	—	—
4.200	19.700	37.000	46.000	58.600	160	3.200	1.440	—	—
6.300	3.600	4.200	6.700	8.000	480	1.680	—	240	2.720
—	—		4.700	800	—	320	80	—	—
160	80	240	—	640	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
480	160	240	400	240	80	—	80	—	—
—	—	—	80	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
400	—	—	—	80	4.000	400	—	—	48.000
17.600	5.400	11.680	1.040	14.400	2.000	1.200	—	—	—
191.600	58.000	257.400	10.080	153.000	20.100	12.100			

Digitized by Google

Tabelle 2. Nordsee 1903. August.

Nordsee 1903	August									
Station	1	3	4	4a	5	6	8	9	11	12
Tiefe	38–0	70–35–0	80–35–0	94–34–0	61–35–0 !	90–35–15–0	340–0	450–0	55–0	27–0
Peridinium divergens u. depressum	160.000	24.000	960	8.000	240.000 !	884.000	80.000	496.000	120.000	160.000
„ ovatum, Pouchet	—	—	—	—	—	—	—	80	—	8.000
„ pellucidum, Ostf.	—	—	—	—	—	16.000	—	—	—	—
Peridineensporen	—	—	—	—	—	—	8.000	—	—	—
Polykrykos auricularia, Bütschli	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Prorocentrum micans, Stein	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pyrophacus horologium, Stein	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dictyocha fibula, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Distephanus speculum, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Melosira	—	—	—	—	—	—	—	—	240.000	800.000
Globigerina bulloides, d'Orb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	800
Acanthometriden	—	—	—	—	8.800	4.800	—	16.000	8.000	—
Plagiacantha arachnoides, Clp. u. L.	—	—	—	—	—	16.000	—	—	—	—
Dictyiden	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cubosphaeriden	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Astrosphaeriden	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Coelodendrum ramosissimum, Hckl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Protocystis xiphodon, Hckl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ tridens, Hckl.	—	—	—	—	—	—	—	16.000	—	—
Challengeron diodon, Hckl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nocticluca miliaris, Suriray	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tiarina fusus, Clp. u. L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sticholoncha zanclea, R. Hertw.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Amphorella subulata, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	8.000	400.000	16.000	16.000
Cyttarocylis denticulatus, Ehbg.	—	—	—	—	800	3.200	—	16.000	—	—
„ Ehrenbergi, Clp. u. L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ptychocylis urnula, Clp. u. L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tintinnopsis beroidea, Stein	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ campanula, Ehbg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ fistularis, Möb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ ventricosa, Clp. u. L.	360.000	80.000	—	—	—	—	—	80.000	80.000	8.000
Tintinnus acuminatus, Clp. u. L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ inquilinus, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Arachnactis albida, Sars.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aglantha digitalis	80	400	—	—	—	240	—	80	320	—
Cyanea capillata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Obelia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40
Sarsia sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Crasp. sp.	80	—	—	400	80	3.200	80	160	160	80
Beroe cucumis, Fabr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pleurobrachia pileus, Flem.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Clenophoren, jung, sp.	—	—	—	720	—	—	—	—	—	—
Diphyes arctica, Chun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eudoxia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Siphonophoren sp.	—	—	—	—	—	—	—	240	—	—
Bipinnaria	—	—	—	—	—	—	—	—	160	320
Echinopluteus	—	—	—	—	—	—	160	—	—	80
Ophiopluteus	560	—	—	—	—	160	—	80	24.000	4.000
Luidia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Plananen	16.800	—	—	—	—	—	—	—	80	80
Actinotrocha	160	—	—	—	—	—	—	240	16.000	80
Mitraria	—	—	—	—	—	—	—	—	80	—
Polychaetenlarven	720	160	—	—	480	3.200	5.200	80	80	240
„ in Gehäusen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pilidium	240	—	—	—	—	—	—	—	80	—
Tomopteris helgolandica, Greeff.	80	—	—	—	—	—	80	—	160	—
Sagitta bipunctata, Quoy et Gaim.	5.200	3.760	1.680	16.800	160	480	240	560	1.280	240
„ serratodentata, Krohn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Krohnia hamata, Möb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sagittenei	—	3.200	240	16.000	—	—	1.600	80	—	—
Synchaeta	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oithona-Eiersäcke	8.000	17.600	40.000	44.800	16.000	65.600	80.000	64.000	80.000	64.000
	72.000	91.200	220.000	280.000	120.000	400.000	440.000	304.000	440.000	384.000
Nauplius	280.000	496.000	575.000	904.000	280.000	592.000	360.000	1.840.000	400.000	280.000
Copepoden, jung	37.000	48.000	8.480	21.600	8.000	57.600	9.600	160.000	48.000	32.000

Digitized by Google

August			November								
13	14	15	1	2	3	4	5	6	7	8	15
50—25—0	30—0	24—0	36—0	42—0	71—35—5—0	84—64—5—0	60—5—0	98—75—5—0	270—0 resp. 5—0	315—150—80—5—0	22—0
200.000	40.000	320.000	14.000	4.000	680.000	800.000	920.000	1.140.000	240.000	1.020.000	160.000
—	8.000	—	27.000	8.000	100.000	80.000	40.000	112.000	—	88.000	—
—	—	16.000	—	—	—	—	4.000	56.000	—	48.000	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	280.000	240.000	80.000	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	8.000	160.000	—	8.000	24.000	64.000	52.000	—	80.000	—	—
—	—	—	—	12.000	40.000	24.000	—	120.000	80.000	400.000	—
—	—	—	—	—	120.000	—	—	880.000	80.000	484.000	—
—	—	—	680.000	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	1.040.000	—	20.000	8.000	—	4.000	—
—	—	—	—	—	840.000	32.000	4.000	8.000	—	16.400	—
—	—	—	—	—	40.000	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	400	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	400	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	400	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80.000	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32.000	—
—	—	—	—	—	—	—	4.000	10.000	84.000	108.000	—
—	—	16.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	240.000	320.000	724.000	—
—	—	—	18.600	—	—	44.000	—	80	—	4.000	80.000
—	—	—	27.200	4.000	—	—	—	18.000	16.000	128.000	320.000
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80.000	—
—	—	—	—	—	—	—	8.000	—	81.000	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	41.000	16.000	32.000	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
160	—	80	—	—	1.120	1.280	240	1.600	80	80	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	240	—	—	—	—	—	80	—	160	160	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
480	3.200	560	760	80	—	—	720	1.920	80	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	80	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
480	240	560	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.400	24.000	3.200	54	—	—	80	80	80	160	—	—
136.000	48.000	4.800	—	—	—	80	80	240	400	3.400	80
—	—	—	—	—	—	—	—	80	—	—	—
—	80	—	—	160	—	—	80	160	1.600	720	—
3.600	1.360	80.000	—	240	80	—	—	80	400	720	240
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80	—
1.120	160	41.700	540	400	320	320	80	720	560	400	800
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	480	32.000	—	—	—	—	—	—	80	80	—
320	80	240	—	—	—	—	—	400	160	160	80
6.400	8.440	8.280	168	8.040	13.000	4.320	7.000	8.800	12.800	10.080	20.800
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.600	1.600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	400	—	—	8.000	—	—	—
40.000	48.000	?	?	?	?	24.400	8.000	800	?	?	?
238.000	384.000					171.600	52.000	4.880			
224.000	200.000	160.000	68.000	120.000	204.000	148.000	140.000	264.000	320.000	408.000	1.120.000
18.400	?	16.000	5.400	32.000	8.400	7.600	4.200	37.600	48.000	51.600	32.000

Digitized by Google

Nordsee 1903	Februar			Mai				
Station	1	2	3	1	2	3	4	5
Tiefe	40—0	45—0	70—0	36—5—0	41—5—0	63—47—5—0	75—0	65—50—20—5—0
Nauplius	280.000	72.000	40.000	330.000	380.000	376.000	368.000	376.000
Copepoden, jung	24.000	2.400	16.000	68.000	16.000	—	96.000	27.000
Oithona similis el nana	15.200	7.200	120.000	4.000	6.400	42.400	96.000	28.800
„ plumifera, Gießb.	—	—	—	—	80	—	—	—
Acartia Clausi, Gießb.	—	—	—	—	—	8.080	80	2.700
„ longiremis, Lillj.	6.400	640	240	24.000	80	—	—	80
Anomalocera Patersoni, Templ.	—	—	—	—	—	—	—	—
Calanus finmarchicus, Gun.	80	80	160	—	1.680	24.600	14.400	32.000
„ hyperboreus, Krôyer	—	—	—	—	—	—	—	—
Centropages hamatus, Lillj.	80	—	—	2.280	80	400	—	80
„ typicus, Krôyer	—	80	—	80	—	—	320	—
Euchaeta norvegica, Boeck	—	—	—	—	—	—	—	—
Lobidocera Wollastoni	—	—	—	—	—	—	—	—
Metridia longa, Lubb.	—	—	—	—	—	—	—	—
„ lucens, Boeck	—	—	—	—	—	—	9.600	960
Paracalanus parvus, Claus.	1.600	6.400	24.000	18.000	—	8.800	8.000	—
Pseudocalanus elongatus, Boeck.	4.000	1.600	1.040	6.400	5.400	10.500	30.400	23.200
Rhincalanus nasutus, Gießb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Temora longicornis, Müll.	5.600	800	1.900	36.000	80.000	128.000	16.000	4.300
Oncaea conifera, Gießb.	—	—	8.000	—	—	—	—	—
Corycaeus anglicus, Lubb.	—	4.800	80	—	—	—	—	—
Microsetella atlanticum, Brady u. Roberts	—	—	80	—	—	—	16.000	28.500
Küstenharpactiden	—	160	800	—	—	—	—	—
Evadne Nordmanni, Lovén	—	—	—	80	—	480	80	1.520
„ spinifera, O. F. Müller	—	—	—	—	—	—	—	—
Podon Leuckarti, Sars	—	—	—	—	—	—	—	400
„ intermedius, Lillj.	—	—	—	—	—	—	—	—
Cirripedien nauplius	—	—	—	—	—	—	—	320
„ cyprisstadium	—	—	—	—	—	—	—	—
Conchoecia borealis, Sars	—	—	—	—	—	—	—	—
„ elegans, Sars	—	—	—	—	—	—	—	—
„ obtusata, Sars	—	—	—	—	—	—	—	—
Bopyrusiarven	—	—	—	—	—	—	—	—
Mysideen o. -larven } Schizopoden	—	—	—	—	—	—	80	—
Euphausiden }	—	—	—	—	—	—	—	—
Apherusa Clevei Sars	—	160	—	—	240	80	—	80
Parathemisto oblivis, Krôyer	—	—	—	—	—	—	—	—
Pbtisica marina, Slabb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Decapodenlarven	—	—	—	—	—	—	—	—
Zoea	—	—	—	—	80	—	80	—
Cyphonaotes	80	560	80	240	80	—	80	400
Limacina retroversa, Flem.	1.600	4.000	56.000	800	160	400	—	720
Schneckenlarven	—	—	—	—	—	—	560	—
Muschellarven	24.000	5.600	320	84.000	40.000	88.000	16.000	5.400
Gymnosomenlarven	—	160	—	—	—	—	—	—
Oikopleura	80	—	480	12.800	—	1.280	11.200	960
Fritillaria	—	—	—	—	—	—	—	3.600
Appendicularia	—	—	—	—	—	—	—	—
Fischeier	160	—	—	160	80	160	80	80
Fischlarven	—	—	—	560	—	—	240	—
Trochiscia Möbiusi, Jörg.	—	8.000	16.000	—	—	—	v.	—
„ Vanhöffeni, Jörg.	—	—	—	—	—	—	—	4.000
„ dictyon, Jörg.	—	—	16.000	—	—	120.000	—	—
Ovum hispidum hystrix (Cl.)	8.000	8.000	160	—	—	—	—	—
Leeres gelbes Ei	8.000	160.000	1.240.000	—	—	—	—	—
Schizopodeneier	—	—	—	—	—	—	—	—

Digitized by Google

Mai									
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
100—75—20—5—0	250—150—50—20—10—5—0	330—150—75—25—5—0	430—150—75—40—5—0	210—65—25—5—0	56—5—0	30—5—0	50—5—0	30—5—0	23—5—0
120.000	450.000	516.000	148.000	520.000	820.000	240.000	120.000	152.000	664.000
83.000	20.800	57.000	110.000	59.000	32.000	11.200	—	16.000	64.000
84.000	25.600	74.000	43.500	68.000	20.800	24.000	8.400	400	1.600
880	—	—	—	1.280	80	—	—	—	—
2.480	9.600	3.200	8.400	2.800	2.800	480	80	32.000	32.000
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8.960	10.200	10.640	6.320	18.200	2.800	320	2.880	—	80
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	240	240	880	480	80	80	160	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	80	—	160	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1.280	320	—	—	—	—	—	—	—
4.000	—	—	1.040	1.600	400	—	—	—	—
—	3.600	6.700	6.080	20.400	—	—	240	160	—
9.300	4.720	6.000	9.200	13.900	16.800	8.400	800	3.920	2.320
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15.600	12.200	12.720	64.800	42.000	4.000	9.600	2.880	640	640
400	160	480	4.400	640	800	—	—	—	—
80	—	80	—	—	—	—	—	160	—
880	7.840	10.300	10.800	4.000	2.000	—	240	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.960	4.000	3.800	13.280	800	2.320	80	—	320	1.520
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
240	480	160	1.280	800	880	—	80	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70.000	1.280	1.200	8.560	480	5.200	2.000	—	80	—
80	160	240	240	—	—	—	—	—	80
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	80	480	720	—	—	—	—	—	—
—	—	—	400	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
640	80	3.040	1.200	640	1.040	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	160	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
880	1.680	880	3.280	800	—	80	80	—	—
4.800	2.560	2.800	2.800	1.360	4.000	80	80	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
164.000	206.000	68.000	80.000	72.000	12.000	60.000	8.000	1.360	168.000
—	—	240	800	—	—	—	—	—	—
42.000	7.000	19.040	22.900	14.600	1.280	160	80	2.240	16.480
11.000	2.300	320	80	240	400	—	—	80	960
—	—	—	320	—	—	—	—	—	—
160	—	—	160	80	160	—	—	—	80
—	—	—	—	—	—	80	80	—	—
4.800	4.500	3.200	1.200	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	6.000	—	80	—	—
4.000	12.880	31.000	44.000	800	—	41.000	4.000	—	—
—	—	400	—	—	400	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	3.520	—	—	—	—	—

Digitized by Google

Nordsee 1903	August									
Station	1	3	4	4a	5	6	8	9	11	12
Tiefe	38—0	70—35—0	80—35—0	94—34—0	61—35—0	90—35—15—0	340—0	450—0	55—0	27—0
Oithona similis et nana	27.200	728.000	411.000	428.000	120.000	206.400	120.000	1.520.000	120.000	96.000
„ plumifera, Gießb.		4.000	—	80		3.200	4.000	16.000	—	—
Acartia Clausi, Gießb.	3.200	—	—	80	5.600	11.200	4.000	64.000	800	2.400
„ longiremis, Lilljeb.	800	—	—	80	—	—	800	16.000	1.600	—
Anomalocera Patersoni, Templ.	—	—	—	—	—	80	—	—	—	—
Calanus finmarchicus, Gun.	—	400	400	480	160	7.200	2.560	4.800	1.440	560
„ hyperboreus, Kröyer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Centropages hamatus, Lilljeb.	—	1.840	800	160	800	2.160	7.200	16.000	5.600	2.400
„ typicus, Kröyer	—	—	—	—	—	240	—	—	—	—
Euchaeta norvegica, Boeck	—	—	—	—	—	—	80	—	—	—
Lubbockia squillimana, Claus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Metridia longa, Lubbock	—	—	—	—	—	—	560	—	—	—
„ lucens, Boeck.	—	—	—	—	—	80		8.200	—	—
Paracalanus parvus, Claus.	—	1.600	—	—	—	—	—	16.000	—	—
Pseudocalanus elongatus, Boeck.	27.000	16.800	36.800	30.400	9.600	31.200	56.000	480.000	104.000	56.000
Rhincalanus nasutus, Gießb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Temora longicornis, Müll.	6.400	48.800	12.400	6.000	2.400	15.200	40.000	48.000	16.000	8.800
Oncaea conifera, Gießb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Corycaeus anglicus, Lubb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Microsetella atlanticum, Brady u. Roberts	—	—	80	640	16.000	16.800	16.000	48.000	—	—
Küstenharpactiden	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Evadne Nordmanni, Lovén	80	560	400	240	12.800	10.700	800	80	4.000	1.600
„ spinifera, O. F. Müller	—	400	—	—	1.600	240	—	80	240	1.000
Podon Leuckarti, Sars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ intermedius, Lilljeb.	2.080	—	800	80	5.600	720	3.200	48.000	15.200	1.600
Cirripedien nauplius	1.600	—	—	—	—	160	—	—	—	—
„ cypris-stadium	—	—	—	240	1.040	160	80	3.200	160	—
Conchoecia borealis, Sars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ elegans, Sars	—	—	—	—	—	—	320	160	—	—
„ obtusata, Sars	—	—	—	—	—	—	—	80	—	—
Bopyrusiarven	160	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mysideen u. -larven } Schizopoden	—	—	—	—	—	—	—	80	—	—
Euphausiden }	—	—	—	—	—	—	80	—	—	—
Apherusa Clevei Sars	—	240	—	—	—	—	—	80	80	—
Parathemisto oblivia, Kröyer	—	80	—	—	—	240	80	160	—	—
Phtisica marina, Slabb.	240	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Decapodenlarven	720	—	—	—	—	—	—	240	—	—
Zoea	—	—	—	—	—	—	—	160	—	—
Cyphonautes	—	—	—	—	80	4.800	8.000	3.200	640	160
Limacina retroversa, Flem.		144.000	81.440	272.000	10.000	34.400	16.000	112.000	120.000	48.000
Schneckenlarven	640	—	—	—	—	—	80	—	400	240
Muschellarven	4.800	40.000	12.160	5.600	16.000	32.000	24.000	64.000	72.000	8.000
Gymnosomenlarven	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oikopleura	25.600	32.800	10.640	26.000	32.000	27.300	24.000	144.000	56.000	4.000
Fritillaria	320	—	—	—	—	80	—	—	—	—
Appendicularia	—	—	—	—			—	—	—	—
Fischeier		—	—	80	—	—	80	—	—	—
Fischlarven		—	—	—	—	—	—	80		Amph.
Trochiscia Möbiusi, Jörg.		—	—	—	—	800	—	80	80	—
„ Vanhöffeni, Jörg.		—	—	4.000	—	—	—	—	—	
„ dictyon, Jörg.		—	400	40.000	—	—	—	—	—	
Ovum hispidum hystrix (Cl.)		—	480	—	—	—	—	—	8.000	—
Leeres gelbes Ei		—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schizopodenei		—	—	—	—	—	80	48.000	—	—

Ampb. = Amphi

August			November								
13	14	15	1	2	3	4	5	6	7	8	15
0--25—0	30—0	24—0	36—0	42—0	71—35—5—0	84—64—5—0	60—5—0	98—75—5—0	270—0 resp 5—0	315—150—80—5—0	22—0
64.000	32.000	27.200	149.000	32.000	27.200	10.400	24.000	25.000	160.000	178.000	320.000
—	—	—	—	—	—	160	—	240	80	240	
80	1.600	4.800	8.160	400	—	800	2.200	2.800	1.600	3.200	1.600
1.600	800	—	—	—		—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
640	560	560	800	—	—	720	320	1.280	240	960	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80	—
320	320	80	270	400	80	320	—	80	80	—	—
—	—	—	—	—	—	560	320	1.760	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	381					—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	880	240	3.700	1.120	1.280	—
—	—	—	—	—			—	—	—	—	—
—	—	160	—	4.000	—	—	—	—	—	—	—
17.600	160.000	32.000	27.000	8.000	25.200	58.000	8.640	114.000	14.400	28.000	20.800
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.600	720	4.800	2.700	800	1.600	23.600	2.200	16.000	1.280	800	1.600
—	—	—	270	—	—	400	—	—	—	—	—
—	240	—	8.160	400	—	—	—	1.920	11.200	8.000	1.600
—	—	—	19.000	—	—	480	400	2.640	4.800	2.400	—
—	400	16.000	27.000	—	—	—	—	—	3.200	—	48.000
—	80	240	—	—	—	240		960	3.200	160	—
4.800	960	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
720	—	240	—	—	—	—	—	—	—	—	—
800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	80	—	—	80	80	—	80	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	jung 800	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	80	—	—	—	—	—	—	160	—	160
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	240	—	—	80	80	—	—	400
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	440	—	—	—	—	—	—	—	160
—	—	—	54	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	240	270	—	400	80	—	720	9.600	17.600	80
32.000	16.000	8.200	270	36.000	94.000	68.000	76.000	283.000	192.000	386.000	—
—	160	160	—	80	—	—	—	—	—	—	—
48.000	24.000	176.800	32.600	32.000	20.100	11.600	12.000	9.700	38.400	58.000	80.000
—	—	—	—	—	80	—	—	5.100	—	720	—
80.000	48.000	208.000	540	2.400	29.000	7.300	13.200	41.000	32.000	96.000	16.000
—	80	6.400	—	—	240	80	—	3.200	80	160	32.000
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	80	160	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80.000	—
8.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	8.000	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	400?	—	800	—

Digitized by Google

Tabelle 3. Ostsee, Februar 1903. Anzahl der Organismen in 1 cbm Wasser in den verschiedenen Tiefen.

Station	1	2	3	4	5	6		8		10	
Tiefe	18–0	30–0	29–0	20–0	16–0	36–33	33–0	43–35	35–0	65–50	50–0
Aphanizomenon flos aquae, Ralfs . Bündel	—	—	—	—	—	530	1.210	?	4.570	26	3.200
Nodularia spumigena, Mert.	—	—	—	—	750	—	—		1.110	53	640
Chaetoceras boreale, Bail.	142.000	80.000	5.170	2.000	—	—	—	—	—	—	—
„ curvisetum, Cl.	10.000	20.000	55.000	11.500	—	—		—	—	—	—
„ danicum, Cl.	—		59.000	90.000	94.000	130.000	42.000	290.000	143.000	16.000	21.000
„ decipiens, Cl.	142.000	160.000	97.000	90.000	12.500		—	—	—	—	—
„ didymum, Cl.	67.000	6.000	28.000	7.500	12.500	—	—		—	—	—
„ sp.	—	—	—	2.000	—	—	—	—	—	—	—
Actinoptychus undulatus	444	530	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Biddulphia aurita	—	46	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Coscinodiscus sp.	1.670	9.300	1.030	6.000	5.000	3.200	1.460	16.000	5.700	800	2.400
Guinardia flaccida	—	5.300	1.030	3.500	—	—	—	—	—	—	—
Melosira sp.	356.000	—	110.000	280.000	31.300	500	121	50	46	—	—
Rhizosolenia alata	—	270	414	—	—	30	—	—	—	—	—
„ semispina	4.440	2.500	8.280	600	500	—	—	—	—	—	—
„ styliformis	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—
Scelettonema costatum	—	8.600	1.380	—	—	—	—	—	—	—	—
Synedra nitzschoides	5.560	4.000	15.500	5.000	1.880	—	—	—	—	—	—
Ceratium balticum	216.000	80.000	85.000	85.000	75.000	5.900	3.640	135.000	8.000	1.900	320
„ longipes	4.000	3.000	3.110	400	500	80	—	2.000	—	26	—
„ macroceros	444	260	—	—	10	2.600	5	1.000	—	—	16
„ fusus	26.700	28.000	12.110	8.000	3.750	2.600	5	1.000	—	270	—
Dinophysis acuminata	—	260	276	—	—	—	—	—	—	—	—
Peridinium div.	444	1.700	862	—	—	—	—	—	230	1.380	—
Cyttarocylis aerrata, Möb.	—	8	552	400	—	—	—	—	—	—	—
Amphorella subulata	444	260	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tintinnopsis ventricosa	27.800	17.000	10.300	70.000	250.000	133.000	11.000	575.000	60.000	16.000	4.100
„ campanula	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ listulatis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tintinnus acuminatus	—	260	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cothurnia maritima, Ehbg.	—	—	—	—	—	50	6.000	25.000	7.000	—	1.100
Pleurobrachia pileus, Flem.	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sarsia tubulosa	40		3	8	—	—	—	—	—	—	—
Sagitta bipunctata	—	21	19	4	5	—	—	—	—	—	—
Polychaetenlarven	1.780	1.600	483	275	125	580	75	100	200	—	16
Planarien	—	5	3	—	—	—	—	—	—	—	—
Synchaeta	—	—	—	—	16	26	—	—	90	—	110
Copepodenlarven	16.000	7.800	12.100	8.000	12.500	15.000	2.000	15.000	8.000	14.700	4.600
Oithona similis	6.670	7.000	5.170	4.000	3.750	6.000	150	18.000	1.400	1.000	230
Acartia longiremis	333	43	172	150	188	1.600	400	500	1.400	240	1.000
Centropages hamatus	560	130	483	325	1.875	1.600	500	9.000	1.000	6	150
Paracalanus parvus	667	2.300	1.720	600	1.250	1.600	100	1.000	200	80	80
Pseudocalanus elongatus	1.120	1.300	724	1.000	1.000	1.000	250	5.000	700	160	240
Temora longicornis	500	260	586	325	1.250	13.000	1.000	4.000	1.100	350	600
Küstenharpactidae	4	70	24	80	—	—	—	—	—	—	—
Bolanuslarven	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—
Cirripedienlarven typus „y" Hansen	—	8	3	4	—	—	—	10	—	—	—
Evadne Nordmanni	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—
Podon Leuckarti	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Cyphonautes	—	160	138	12	25	—	—	—	—	—	16
Muschellarven	4	250	69	—	10	—	12	80	7	80	64
Schneckenlarven	40	53	69	32	20	26	5	50	—	26	—
Fischeier	13	—	3	4	5	—	—	—	—	—	—
Fischlarven	—	—	3	—	5	—	—	—	2	—	—
Trochiscia Möbiusi	—	260	—	1.500	5	—	—	—	—	—	—
Xantiidium hystrix	—	260	276	8.500	250	2.600	—	—	—	—	—
Sternhaarstatoblast	—	—	—	—	—	2.600	—	1.000	250	—	—

Digitized by Google

Tabelle 4. Ostsee, Mai 1903. Anzahl der Organismen in 1 cbm Wasser in den verschiedenen Tiefen.

Station	1				2				3			
Tiefe	16—10	10—5	5—0	0	33—25	25—5	5—0	0	29—10	10—5	5—0	0
Myxophyceen: Aphaniz. flos aquae, Ralfs	P. 30.000 B. —	6.000 —	13.000 —	— —	275.000 —	4.000 —	32.000 —	— —	8.400 —	1.600 —	1.600 —	+ —
Nodularia spumigena, Mert	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Anabaena baltica, Schmidt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Flagellatae: Dinobryon balticum, Schutt	2.000.000	160.000	110.000	—	275.000	350.000	72.000	—	135.000	24.000	3.200	—
Diatomaceae: Chaetoceras boreale Bail.	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—
„ v. Brightwelli, Cl.	4.000.000	600.000	1.900.000	c	800.000	1.480.000	160.000	c	884.000	300.000	104.000	+
„ bottnicum, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ curvisetum, Cl.	50.000	—	680.000	—	1.700.000	2.000.000	180.000	—	842.000	1.100.000	19.000	—
„ danicum, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ decipiens, Cl.	10.000.000	3.500.000	5.200.000	cc	4.000.000	1.700.000	2.300.000	cc	6.650.000	1.600.000	3.000.000	cc
„ didymum, Cl.	50.000.000	5.400.000	5.200.000	cc	3.000.000	3.800.000	1.200.000	—	10.500.000	2.400.000	2.400.000	c
„ ?	20.000.000	4.800.000	10.900.000	—	5.500.000	12.000.000	2.000.000	—	8.000.000	3.000.000	500.000	—
Cerataulina Bergonii, Perag.	11.000	—	3.000	—	15.000	8.800	3.200	—	29.000	—	—	—
Coscinodiscus sp.	800	2.000	1.000	rad. e	1.000	2.400	32	+	5.000	3.200	—	r
Guinardia flaccida, Perag.	8.000	50	30	—	40.000	1.600	—	—	23.000	—	—	—
Leptocylindrus danicus, Clev.	—	—	—	—	200.000	40.000	—	—	25.000	—	—	—
Meloaira sp.	—	—	—	—	70.000	28.000	—	—	480.000	121.000	—	—
Rhizosolenia alata, Brightw.	15	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
„ semispina, Hensen	70.000	70.000	420.000	—	350.000	24.000	64.000	r	72.000	56.000	27.000	c
„ styliformis, Brtw.	15	1.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sceletonema costatum, (Grew.)	—	—	—	—	—	16.000	—	—	—	—	—	—
Synedra nitzschoides	6.000.000	900.000	1.400.000	c	500.000	1.400.000	250.000	c	2.790.000	93.000	30.000	+
Thalassiosira baltica, (Gran.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Peridiniales: Ceratium tripos l. baltica, Schütt	11.000	45.000	45.000	+	4.000	20.000	80.000	+	2.500	24.000	16.000	+
„ f. longipes, (Bail.)	30.000	3.000	—	—	20	8.800	—	r	—	3.200	—	—
„ macroceros, (Ehbg.)	—	3.000	3.200	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ fusus, Dujard.	4.000	2.000	6.400	r	1.000	6.400	9.600	+	1.700	3.200	3.200	—
„ furca, Dujard.	—	3.000	16	—	—	—	—	r	—	—	—	—
Dinophysis acuta Ehbg.	—	3.200	—	r	—	800	—	r	2.500	—	—	—
„ rotundata,	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—
Peridinium divergens, Ehbg.	8.000	2.000	—	+	40	1.600	—	+	840	—	—	—
„ ovatum, (Pouch.)	6.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Michaelis Stein.	—	3.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ pellucidum	—	—	—	+	—	—	—	e	—	—	—	r
„ conicum, (Gran.)	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—
„ sp.	21.000	40.000	19.000	—	6.000	20.000	21.000	—	5.000	14.000	3.200	—
Protozoa: Tintinnopsis ventricosa (Cl. et L.)	21.000	3.000	9.000	r	1.000	4.000	160	—	11.800	16	—	+
„ fistularis, (Moeb.)	—	—	—	—	10	—	—	—	4	—	—	—
Tintinus acuminat., (Cl et Lachm.)	8.000	300	50	—	—	—	—	—	1.700	—	—	—
Cothurnia maritima, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	1.600	—	—	—	6.000	—
Coelenterata: Obelia sp.	40	16	—	—	10	16	—	—	13	—	—	—
Sarsia tubulosa, M. Sars.	100	—	—	—	10	6	—	—	21	16	80	—
Pleurobrachia pileus, Flem.	—	—	—	c	—	8	—	—	c	—	—	—
Echinodermata: Ophiopluteus	—	—	—	—	80	—	—	—	80	16	—	—
Vermes: Planarien	110	50	16	—	40	160	140	—	84	50	—	—
Polychaetenlarven	2.000	100	60	—	210	320	80	—	760	16	—	—
Sagitta bipunctata, Quoy et Gaim.	15	—	—	—	20	20	—	—	34	—	—	—
Synchaeta sp.	8.000	300	600	r	5.000	13.600	960	—	5.000	600	16	—
Copepoda: Oithona-Eiersäcke, Eier	5.000	2.000	10.000	—	900	7.700	120.000	—	1.700	19.000	19.000	—
Copepodeneier,	16.000	10.000	16.000	—	4.000	20.000	4.000	—	5.900	8.000	3.200	—
Copepodenlarven	64.000	102.000	93.000	—	18.000	48.000	180.000	—	32.000	106.000	141.000	—
Copepoden, jung	16.000	100.000	12.000	—	900	3.200	5.400	—	2.800	6.000	3.200	—
Oithona similis	1.500	9.000	22.000	r	2.400	7.000	26.000	+	2.500	14.000	26.000	—
Acartia longiremis Lillj.	700	100	60	—	210	240	640	+	85	1.800	5.100	—
Centropages hamatus Lillj.	500	500	900	—	50	320	450	+	85	260	260	—
Paracalanus parvus, Claus	9.000	1.300	500	—	500	1.000	800	+	1.400	100	240	—
Pseudocalanus elongatus, Boeck	7.500	3.000	900	—	700	2.000	2.600	—	1.800	500	700	—
Temora longicornis, O. F. Müll.	500	3.000	13.000	r	400	1.200	4.000	+	170	8.000	140	—
Limnocalanus, Grimaldi (?)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Harpactiden, (Küstenformen)	40	—	16	—	40	—	—	—	—	—	—	—
Daphnidae: Evadne Nordmanni, Lovén	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	—	—
Podon polyphemoides	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cirripedien: Cirripedienlarven	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ typus y Hansen	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bryozoa: Cyphonautes	50	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—
Mollusca: Schneckenlarven	170	110	180	—	10	240	90	—	—	—	—	—
Muschellsrven	3.000	640	400	r	400	800	80	—	840	100	16	—
Tunicata: Fritillaria borealis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pisces: Fischeier	—	—	—	—	—	—	16	—	8	—	—	—
Fischlarven	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ovum hiapidum hystrix, (Cleve)	10.000	1.900	3.200	—	7.000	2.400	160	—	4	16	—	r
Sternhaarstatoblast, Hensen	3.200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Digitized by Google

Station	4			Zwischen St. 4 u. 5		5				6			7		
Tiefe	20–15	15–5	5–0	0	0	26–15	15–5	5–0	0	35–5	5–0	0	38–8	8–0	0
Myxophyceen: Aphaniz. flos aquae, Ralfs	F.	1.600	92.000	c	c	25.000	660.000	850.000	—	350.000	cc	c	210.000	1.500.000	c
	II.	—	160	—	—	—	2.400	11.000	—	4.000	25.000	—	5.000	45.000	
Nodularia spumigena, Mert.	—	—	—	r	r	1.000	—	—	—	500	1.600	—	300	—	—
Anabaena baltica, Schmidt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Flagellatae: Dinobryon balticum, Schütt	—	—	—	—	—	7	1.600	6.000	—	1.300	—	+	300	—	—
Diatomaceae: Chaetoceras boreale, Bail.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ v. Brightwelli, Cl.	r	36.000	112.000	—	—	1.000.000	76.000	60.000	—	—	—	—	9	—	—
„ bollnicum, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ curviselum, Cl.	r	136.000	26.000	—	—	630.000	24.000	—	—	—	—	—	—	—	—
„ danicum, Cl.	—	—	—	r	+	—	36.000	100.000	—	9.000	100.000	+	13.000	80.000	—
„ decipiens, Cl.	cc	3.500.000	840.000	—	—	6.200.000	200.000	100.000	—	—	—	—	5	8.000	—
„ didymum, Cl.	c	1.200.000	150.000	—	—	2.500.000	110.000	30.000	—	800	—	—	—	2.000	—
„ ?	—	900.000	250.000	—	—	4.000.000	120.000	—	—	—	—	—	—	—	—
Ceratulina Bergoni, Perag.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Coscinodiscus sp.	—	72	320	—	—	500	8	—	—	130	1.600	—	100	—	—
Guinardia flaccida, Perag.	—	—	—	—	—	700	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Leptocylindrus danicus, Clev.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Melosira sp.	—	—	—	—	—	60.000	320	—	—	—	—	—	230	—	—
Rhizosolenia alata, Brigthw.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ aemispina, Hensen	—	17.000	10.000	—	—	13.000	1.200	—	—	—	—	—	—	1.000	—
„ styliformis, Brghl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sceletionema costatum, (Grev.)	—	3.200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Synedra nitzschoides,	—	6.400	—	—	—	25.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Thalassiosira baltica, (Gran.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Peridiniales: Ceratium tripos f. ballicn. Schütt	—	7.200	14.000	+		700	240	—	—	30	250	—	30	—	—
„ f. longipes, Bail.	—	—	—	r	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—
„ macroceros, (Ehbg.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	140	—	—	—	—
„ fusus, Dujrd	—	4.000	320	—	—	700	—	—	—	—	—	—	30	—	—
„ furca, Dujard	—	—	—	—	—	70	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dinophysis acula, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ rotundata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Peridinium divergens, Ehbg.	—	—	—	—	—	20	—	—	—	—	16	—	—	—	—
„ ovatum, (Pouch.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	c	—	—	—
„ Michaelis Stein.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ pellucidum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ conicum, (Gran)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ sp.	—	1.600	320	—	—	700	800	—	—	—	16	—	—	—	—
Protozoa: Tintinnopsis ventricosa (Cl. et L.)	—	5.600	3.200	+	+	60.000	11.000	1.600	—	30	—	+	1.000	—	—
„ fistularis, (Moeb.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tintinnus acuminat., (Cl. et Lachm.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Colhuron maritima, Ehbg.	—	800	5.000	—	—	2.000	16.000	70.000	—	3.000	8.000	—	3.200	13.000	—
Coelenterata: Obelia sp.	—	—	—	—	—	—	16	—	—	—	—	—	—	—	—
Sarsia tubulosa, M. Sars.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pleurobrachia pileus, Flem.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Echinodermata: Ophiopluteus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vermes: Plattaren	—	32	—	—	—	7	24	—	—	—	—	—	—	—	—
Polychaetenlarven	—	—	—	—	—	600	150	—	—	8	—	—	—	—	—
Sagitta bipunctata, Quoy et Gaim.	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Synchneta sp.	—	48	—	r		140	300	1.000	—	300	1.300	—	80	200	—
Copepoda: Oithona-Eiersäcke, Eier	—	50.000	3.400	—	—	1.100	48	—	—	—	—	—	—	—	—
Copepodeneier	—	3.200	320	—	—	14.000	2.400	—	—	800	5.000	—	500	100	—
Copepodenlarven	—	84.000	26.000	—	—	51.000	18.000	25.000	—	14.000	61.000	c	5.000	30.000	—
Copepoden, jung	—	6.400	800	—	—	7.000	3.300	4.000	—	1.000	1.100	—	200	—	—
Oithona similis	—	16.800	640	—	—	200	136	—	—	—	—	—	—	—	—
Acartia longiremis Lillj.	—	1.800	3.500	c	c	10.000	3.200	4.300	—	3.000	10.000	r	320	80	—
Centropages hamatus, Lillj.	—	100	—	—	—	7	24	—	—	3	—	—	5	—	—
Paracalanus parvus, Claus	r	1.200	—	—	—	2.000	500	1.000	—	30	60	r	20	—	—
Pseudocalanus elongatus, Boeck	—	2.000	—	—	—	7.000	1.400	2.400	—	130	500	—	70	—	—
Temora longicornis, O. F. Müll.	—	1.700	480	+	—	200	500	3.000	—	240	1.100	—	50	400	—
Limnocalanus, Grimaldi (?)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Harpactiden, (Küstenformen)	—	—	—	—	—	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Daphnidae: Evadne Nordmanni, Lovén	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	16	—	—	—	—
Podon polyphemoides	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—
Cirripedien: Cirripedienlarven	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ lypus y Hansen	—	8	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bryozoa: Cyphonautes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mollusca: Schneckenlarven	—	8	—	—	—	7	8	—	—	—	—	—	3	—	—
Muschellarven	—	72	—	—	—	20	48	—	—	160	600	—	16	—	—
Tunicata: Fritillaria borealis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pisces: Fischeier	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fischlarven	—	—	—	—	—	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— Ovum hispidum hystrix, (Cleve)	—	2.400	—	—	—	700	8	1.400	—	50	30	—	900	1.000	—
Sternhaarstatoblast, Hensen	—	—	—	—	—	—	1.600	—	—	300	16	—	500	—	—

Digitized by Google

8				9			10					11	12					13		
40—30	30—5	5—0	0	30—5	5—0	0	60—50	50—13	13—5	5—0	0	0	105—90	90—75	75—5	5—0	0	65—5	5—0	0
4.000	240.000	1.200.000	cc	4.800	230.000	cc	9.000	195.000	250.000	460.000	cc	cc	7.000	1.000	212.000	700.000	cc	850.000	4.000.000	cc
?	4.000	27.000		960	32.000		-	3.000	95.000	88.000			590	160	5.000	4.200		2.700	32.000	
—	640	3.000	+	32	160	+	800	210	800	160	—	—	—	—	340	1.600	+	—	1.600	—
—	—	—	—	—	-	—	-	-	-	—	—	—	—	—	—	-	-	-	1.600	—
800	320	24.000		900	72.000	c	-	650	—	160	c	c	—	rr	4.000	240.000	cc	3.400	50.000	cc
-	-	-	—	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	38		—	-	14.000	4.800	—	c	—	4.000	2.600	1.500	170.000	cc	25.000	380.000	cc
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45.000	16.000	105.000	+	1.600	200.000	+	11.000	11.000	1.600	140.000	+	+	21.000	2.000	8.400	43.000	+	16.000	140.000	+
160	-	2.400	—	-	-	-	-	-	—	-	—	-	-	-	-	-	-	-	-	—
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	18	800	-	60	150	—	4.800	7.600	560	500	—	—	12.000	3.700	2.600	14.000	—	84.000	50.000	—
-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
—	—	—	-	-	-	-	-	—	—	—	-	-	—	—	—	—	—	—	—	—
—	35	—	-	-	500	-	-	20	-	50	-	-	970	-	-	-	—	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	—	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	c	-	6.000	cc
80°	3	16°	-	6°	30°	—	-	rr	-	16°	—	-	-	6°	-	-	-	-	-	-
8°	—	-	—	16°	16°	-	-	-	-	16°	-	-	-	6°	-	16°	-	-	-	-
-	-	-	—	10°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	3°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	—	-	16°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
—	-	-	—	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	+
-	6	-	-	6	16°	-	-	-	160	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	+	10	-	c	-	-	800	3.200	c	cc	-	-	340	160	cc	-	-	c
-	-	-	—	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	640	3.000	-	640		—	1.200	210	640	—	-	-	—	1.000	230	1.100	-	2.000	3.000	—
8.000	20	800	+	420	500	+	2.100	650	320	—	+	+	1.600	1.000	230	640	+	-	-	+
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.000	3.500	6.000	—	640	72.000	-	-	1.500	-	-	-	-	590	-	800	-	-	-	3.000	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	3	16	-	3	16	-	-	2	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	140	800	-	16	1.100	+	8	61	560	1.400	+	-	10	2.100	1.600	24.000	c	130	1.600	c
-	-	-	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.000	640	1.100	-	180	5.000	—	9.000	2.100	2.400	6.400	—	—	14.000	4.800	1.000	9.000	—	8.700	10.000	—
2.000	19.000	40.000	c	1.600	56.000	c	2.800	7.100	30.000	55.000	c	c	3.000	4.800	8.600	7.000	+	10.000	170.000	c
4.000	—	16	—	130	5.000	—	2.000	340	—	1.400	—	—	—	270	340	—	—	800	2.200	—
500	-	-	-	-	-	—	40	32	-	-	—	-	75	-	-	-	-	-	-	-
1.200	3.800	4.400	r	570	8.000	c	2.800	1.300	1.200	1.800	+	c	820	587	1.000	2.900	—	1.700	30.000	c
350	10	-	-	13	240	—	800	70	—	—	-	-	-	32	7	-	—	90	-	-
1.500	10	-	—	20	600	+	300	65	—	16	—	—	320	600	80	—	-	300	110	—
2.000	3	—	-	130	1.400	—	1.400	590	—	50	-	-	370	2.200	170	-	-	380	130	-
400	420	1.000	-	100	1.300	r	700	310	320	500	-	-	6	54	—	500	-	100	900	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	30	60	-	20	160	-	-	4	-	80	-	-	27	16	350	4.600	-	660	800	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	5	-	-	1	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.500	100	800	-	30	500	-	1.600	1.700	1.700	14.000	+	+	160	2.100	80	2.400	+	1.600	8.000	+
800	30	300	+	10	30		1.200	200	80	—	—	—	114	600	—	—	—	—	—	—

Digitized by Google

Tabelle 5. Ostsee, August 1903. Anzahl der Organismen

Station	1		2			3			4			5			6a		7a		
Tiefen	0 20	0	20 33	0 20	0	30 15	0 15	0	0 24	0	0 20	0 10	0	0 30		30 35	0 30		
Myxophyceae: Aphanizom. flos aquae, Ralfs	1 B.									73		40 000	24 000		30 000		5.000	20 000	
	1 P.		rr				128 000	+	1 130 000	+	1 860 000	8 160 000	cc	3 000 000	3 000 000		3 000 000		
Nodularia spumigena, Mert.	r						21.000	+	145 000	c	40 000	1 280 000	cc	220 000			25.000	10 000	
Diatomaceae: Cerataulina Bergoni, Perag.								r		r	40 000								
Chaetoceras boreale, Bail.	56.000	+	12.300	36 000	+	2.670	8.000	+	273 000		128 000	120 000	+	70 000			100 000	140 000	
. curvisetum, Cl.	308.000	+	52.300	280 000	r	69 000	1 000 000	+	855 000	+	3 380 000	480 000	r	8 000			55 000	12 000	
. danicum, Cl.	18.000			16.000		8 000	100 000		161 000		80 000	520 000		13.000			75 000	70 000	
Coscinodisc. concin., Ehbg.	2.000	r												—			—		
. radiatus, Ehbg.	900		90	1 100	+	1 000	598	rr	1 820	r	180	80		80			rr	rr	
. sp.			2.400	820		3 200	1 600		1 450		320		+	130					
Guinardia flaccida, Perag.	232.000	c	880 000	195 000	c	80 000	451 000	+	454 000	r	100 000	8 000							
Leptocylindrus danicus, Cl.	+																		
Melosira sp.															320		35 000	50 000	
Rhizosolenia alata, Bright.	92.000	r		3.200		8 000	8 000	r	11 000		rr								
. styliform., „							5 330								rr				
Synedra nitzschioides, Grun.							21.300					32 000							
Peridiniales: Cerat. tripos	806.000	cc	658 000	1 220 000	cc	341 000	531 000	c	910 000	c	172 000	320 000	+	93 000	85 000		10 000		
. longipes, Bail.	800		3.080	190 000		6 000	45.300	r	55 000	r	24 000	rr							
. macroceros, Ehbg.														13					
. furca, Ehbg.	100					rr													
. fusus, Ehbg.	92.000		rr	68 000	r	10.700	11.500	r	91 000	r	82 000	240 000		rr			—		
Dinophysis acuta, Ehbg.			—																
. rotundata, Ehbg.																			
Peridinium divergens, Ehbg.	r																		
. ovatum, Pouch.	400	r	rr	rr		107	533	r	1 090		1 600		+	rr				r	
Prolozoa: Amphorella subulata, Ehbg.					rr		5 330		rr		1 600	3 200							
Tintinnopsis fusularis, Möb.								c					+						
. ventric., Clap. u. L.					r		rr		18 000		8 000	24 000	cc	260			25 000	140	
Codonella campanula, Ehbg.								r			160	12 000	+	1 300			2 000	5 500	
Tintinnidium mucicola													rr						
Cothurnia maritima, Ehbg.							8 000		21 800		rr	8 000		20 000				2 800	
Echinodermata: Bipinnaria	16			24															
Vermes: Planaria																			
Polychaetenlarven	4					16	5					8							
Sagitta bipunctata, Quoy et Gaim.			80	28		5			15										
Amaraea aculeata, Ehbg.																			
Synchaeta sp.									4		800	4 800	—	1 700			2 200	200	
Copepoda: Copepodeneier	2.400		62	720		160	10 000		7 000		1 600	1 600		1 300			11 000	240	
. -Eiersäcke	2.400		1.780	1 600		213	3 730		3 270		6 400	1 600					2 400	8	
. -Larven	22 000		31 000	36 000		16 000	48 000		54 000		25 600	18 000		6 600			30 000	920	
. jung	6.000		923	1 500		6 400	1 600		6 500		11 200	4 800		3 200			1 300	160	
Oithona similis, Claus	4.800		25 000	11 200	c	5 870	16 400	+	18 200	+	22 400	13 600	+	3			4 400	4	
Acartia bifilosa, Giesbr.																			
. discaudata, Giesbr.	r																		
. longiremis, Lilj.	680		21 000	5 600		5 650	11 000	+	1 820	+	980	4 000	+	3 200			2 600	160	
Centropages hamatus, Lilj.	360		370	800		80	1 440	+	475	+	91	160		21			180	8	
Limnocalanus																			
Paracalanus parvus, Claus	12	+	615	52		320	60		25	rr	64	240		60			140	10	
Pseudocalanus elongatus, Boek	88		1.110	1 280	+	1 870	60		495	r	144	10	+	10			170	30	
Temora longicornis, O. F. Müll.	720	+	50	6.500	+	693	1.120	+	1.450	r	800	2.240	+	1.100			3.800	800	
Harpactiden											8	8		8			20		
Crustacea: Bosmina maritima, P. Müll.														16			—	8	
Evadne Nordmanni, Lovén.	48	r	—	24	—		1.070	r	691	c	72	400	r	100			210	220	
. spinifera, P. E. Müll.	64			48			267	c	4			16					—		
Podon intermedius, Lilj.	16		—	144	—	5	91		927	+	64	400	—	70			10	10	
Mysis mixta, Lilj.																			
Zoëa				1													10		
Mollusca: Schneckenlarven	240			800			213	c	182		40	1.680		450			70	10	
Muschellarven	560		800	1.440	r	213	1.760	c	1.820	r	1.760	5.600	r	600			400	220	
Tunicata: Oikopleura dioica, Fol.	140	r	492	800	—	373	60		22	r	8	—					400	8	
Pisces: Fischeier				4															
Fischlarven			6				0,8												
? Ovum hispidum hystrix, Cleve	400							+	1 090	r				210			200	20	
Sterohaarstatoblast, Hensen																			

Bem.: Eine kleine 0 hinter der Zahl bedeutet leer.

Digitized by Google

in 1 cbm Wasser in den verschiedenen Tiefen.

8a				9a				10				11	12					S. 4				
44—40	40—25	25—5	5—0	30—0	56—36	36—5	5—0	0	66—0	105—0	105—75	75—40	40—0	0	95—0	95—60	60—10	10—0	0
41000	533	32.000	170.000	16.000	800	77.000	240.000	—	7.270	—	430	12.000	40.000	—	—	457	16.000	112.000	—
80000	3 730	310.000	2.800.000	6.000.000	92.000	4.750.000	2.500.000	cc	1.070.000	—	260	9.380.000	9.900.000	cc	—	2.280	300.000	1.400.000	c
80000	16.000	62.000	650.000	300.000	18.000	181.000	720.000	cc	73.000	—	290	5.000	100.000	r	—	914	8.000	40.000	r
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
120000	1.600	24.000	250.000	400.000	108.000	361.000	720.000	—	242.000	—	25.000	754.000	2.240.000	—	—	29.000	60.000	270.000	—
40000	4 270	—	56.000	—	—	—	—	—	—	rr	rr	—	—	—	—	—	—	—	—
160000	1.070	54.000	350.000	130.000	—	155.000	320.000	c	11.500	—	—	13.700	80.000	cc	—	—	600	24.000	cc
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	80	—	—	—	rr	—	—	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
rr	27	400	4.800	1.600	1.600	4 000	1.900	+	12	—	210	297	2.000	+	—	290	800	—	—
—	—	—	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
rr	97	360	160	370	120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	10	—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70000°	5.330°	22.000°	56.000°	20.000°	3.600°	8.000°	9.600°	rr	242	—	6.900°	1.140°	1000°	—	—	160°	rr°	480°	—
200	21°	—	—	4.000	rr°	—	—	—	rr	100°	100°	rr°	—	—	—	rr°	rr°	—	—
rr°	5°	—	—	rr°	rr°	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
rr°	—	—	—	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	c
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
rr	—	—	—	—	—	rr	rr	+	rr	rr	rr	—	—	—	—	—	—	—	rr
—	rr	—	—	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4.000	140	400	8.000	16.000	11.200	52	480	rr	848	—	130	23	—	—	—	914	2.400	4.800	—
2.000	32	2.400	17.000	26.000	—	—	—	—	—	—	—	rr	40	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr
—	—	rr	16.000	10.000	2.000	7.740	8.000	?	121	—	80	57.000	140.000	—	—	—	6.400	40.000	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	43	28	10	—	—
—	—	4	—	180	56	—	—	—	—	—	6°	—	—	—	—	—	—	—	—
3.200	48	3 600	14 000	2.800	—	1.550	5.400	—	1.450	—	53	800	4.600	+	—	—	300	4.000	+
6.000	267	560	3.000	2.400	1.500	2.580	8.000	—	730	—	1.600	1.140	1.600	—	—	183	800	1.280	—
400	160	4	—	420	rr	—	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	3	2	—	—
18.000	1.980	12.400	46.000	20.000	1.280	8.000	30.000	—	4.610	—	660	4.000	15.000	—	—	2.970	5.000	17.000	—
6.200	853	2 120	4.000	10.000	2.400	1.090	4.600	—	727	—	800	3.430	9.400	—	—	9	1.400	4.000	—
4.800	2.190	860	16	16.000	—	—	—	—	—	—	450	—	—	—	—	2.520	50	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	+	r	1.290	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4.000	213	1.200	2.600	3.200	2.000	1.030	3.200	—	1.330	—	770	1.830	7.000	c	—	114	1.400	3.600	+
—	5	6	16	130	280	129	—	—	85	—	—	251	600	—	250	—	30	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	143	—	—	—	—	1	—	—	—	—
80	—	—	—	—	—	—	16	—	rr	—	130	7	—	—	—	92	60	40	—
60	11	—	—	30	120	23	16	—	97	—	580	16	60	—	478	34	180	24	—
2.600	427	160	180	1.000	2.400	1.810	1.100	r	521	—	3	6.000	3.000	+	—	5	1.000	400	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—
160	5	16	50	150	12	155	270	r	rr	—	—	—	80	—	—	—	—	—	—
60	5	44	140	34	—	258	800	+	110	—	8	5	240	r	—	3	130	500	+
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	—	16	160	56	—	129	220	+	37	—	—	9	60	r	—	3	10	24	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	0,2	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	—	40	50	60	12	18	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
800	37	360	800	2.400	400	3.360	4 800	+	49	—	—	16	1.200	r	—	3	8	48	r
240	21	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,06	—	—	—	—	0,1	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
200	5	160	600	180	24	2.580	4.000	+	606	—	rr	2.060	2.800	+	—	229	190	1.500	—
—	—	—	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	46	—	—	—

Digitized by Google

Tabelle 6. Ostsee, November 1903. Anzahl der Organismen

Station	2		3	4		5	6a
Tiefe	35—25	5—0	30—0	23—15	15—0	25—0	30—0
Schizophyceae: Merismopedia	—	—	—	—	—	—	—
Aphanizomenon	—	—	—	—	3.900	8.800	900
Nodularia			3.450	—		4.800	6.650
Chlorophyceae: Bolhryococcus	—	—	—	—	—	—	—
Pediastrum	—	—	—	—	—	—	—
Diatomaceae: Chaetoceras boreale	—	—	—	500.000	228.500	—	—
„ danicum	10.000	36.000	332.500	—		72.000	160.200
„ curvisetum	56.000	78.400	235.000	1.470.000	1.054.000	108.000	—
„ debile?	—	—	—	—	—	—	—
„ laciniosum		25.000	930.000	227.000	226.500	64?	—
„ decipiens	—	—	100.000	55.700	39.900	22.400	—
„ didymum	56.000			10.000	15.300	—	—
„ sp.	4.000						—
Rhizosolenia alata	—	—	20.000	12.500	60.500	20.000	—
„ semispina	—	—	—	—	—	—	—
Coscinodiscus concinnus	—	—	—	500	100?	32	—
„ radiatus	36.000	32.000	220.000	27.500	38.600	88.000	21.200
„ oculus iridis	—	—	—	—	—	—	—
„ excentricus	—	—	—	—	—	—	—
„ polyacanthus	—	—	3.900	—	—	16?	—
Guinardia flaccida	10.000	8.000	35.500	17.500	33.300	—	—
Leptocylindrus danicus	—	100?	96.500	12.500	11.300	800	—
Melosira solida?	ca. 10.000 Zellen	?	—	ca. 80.000 Zellen	?	—	—
„ sp.	—	—	—	—	—	—	1.000
Syncdra nitzschoides	2.496.000	368.000	1.029.500	1.232.500?	145.500?	153.600	15.900
„ sp.	—	—	—	175.500	—	—	—
Thalassiotrix longissima	—	—	—	—	2.600	—	—
Actinoptichus undulatus	400?	—	—	300	—	—	—
Ditylum Brightw.	—	—	3.400	—	—	480	—
Biddulphia mobiliensis	—	—	—	—	—	16?	—
Peridiniales: Ceratium tripos l. baltica	100.000	1.380.000	2.304.000	145.000	276.000	129.000	14.300
„ macroceros	4.000	—	1.300	—	1.300	16?	13?
„ longipes	16.000	40.000	48.400	—	5.300	800	39
„ fusus		14.000	100.000	5.700	39.000	8.000	13?
„ furca	im Rest	240?	26?	—	1.060	—	—
Peridinium depressum	—	—	—	—	—	—	—
„ pellucidum	200	800	1.700	150	1.000	16?	—
„ conicum	—	—	—	150	50	—	—
„ ovatum	200	320?	—	—	—	—	—
„ Steini	—	—	—	500	—	—	—
Dinophysis acuta		160?	1.300	500	25	—	—
„ acuminata		320?	—	—	1.000	—	—
„ rotundata		50?		2.500?	—	—	—
„ norvegica		—	—	—	—	—	—
Prorocentrum micans	—	—	—	—	—	—	—
Protozoa: Tintinnidium mucicola	—	—	—	—	6.600	—	—
Tintinopsis ventricosa	10.000	12.000	18.000	7.000	—	3.680	1.800
„ fistularis	40?	—	26	—	—	—	—
„ subacuta	—	—	—	100	—	—	1.500
Amphorella subulata	—	320	—	—	—	—	—
Codonella campanula	—	—	—	—	—	—	—
Tintinnus acuminatus	—	4.000	—	—	—	—	—
„ sp.	—	—	—	500	—	—	—
Cothurnia	—	—	1.400	—	3.300	4.800	—
Silicoflagellata: Distephanus speculum	750	—	—	—	—	—	—
Dictyocha fibula	250	—	—	—	—	—	—
Ebria tripartita	—	—	—	—	—	—	—
Globigerinae	40	—	—	50	—	16	—
Medusae	—	—	3	—	26	—	—

Digitized by Google

in 1 cbm Wasser in den verschiedenen Tiefen. (Fänge gezählt von Herrn Dr. Rauschenplat.)

7a		8a	9a		10	11	12			13	
38—33	33—0	42—0	34—25	25—0	60—0	68—0	83—60	60—0	61—56	56—51	51—0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.000	24.800	32.500	9.700	?	?	9.800	—	5.320	4.000	2.600	9.800
2.400	2.420	19.500	26.700	40.000	39.300	2.600	—	1.980	4.000	?	8.630
800	—	1.300	450	800	330	880	—	400	1.600	500	780
—	—	—	450 ?	—	—	—	—	—	1.000 ?	—	78
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
200.000	88.400	345.000	422.700	600.000	243.900	95.500	87.300	438.000	—	176.000	192.000
176.000	9.680	152.000	93.400	240.000	—	—	—	—	—	—	—
20.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8.800	—	—	3.200	—	—	—	—	—	—	—	—
156.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6.400	—	—	8.800	—	—	—	—	—	—	16.000	—
—	—	—	2.200	8.800	900	8.200	—	1.200	—	1.040	1.960
1.600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	800	—	60	—	1.900	1.900	—	—
10.400	14.800	32.500	1.300	10.300	20.000	21.000	9.650	44.800	46.000	2.000	31.400
—	—	—	—	—	950	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7.600	60.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kett.											
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
56.000	48.400	—	15.500	—	—	—	—	—	—	1.600	—
4.800	2.420	—	—	—	130	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
84.000	95.800	45.500	8.000	8.600	1.800	8.200	8.300	1.380	1.200	8.000	1.500
—	—	—	—	—	—	60	17	—	—	160	—
80 ?	600	—	—	—	—	60	—	—	—	—	—
800	1.200	2.600	1.500	—	—	5 ?	—	—	—	—	—
800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	260	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	170	—	800	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	970	3.380	—	—	—	700	—	26	—	—	—
4.000	4.800	3.250	6.200	—	—	—	—	—	80	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	120	—	—	—	—	60	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.400 ?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	6.000	62.400 ?	—	—	300	500	—	660	—	4.000	1.570 ?
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80	—	—	90	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Digitized by Google

Tabelle 6. Ostsee, November 1903.

Station	2		3	4		5	6a
Tiefe	35–25	5–0	30–0	23–15	15–0	25–0	30–0
Vermea: Polychaetenlarven	120	16	26	—	58	—	—
Sagitta hipunctata	—	—	26	—	—	—	3
Synchaeta	—	—	2300	—	1300	1.820	—
Bryozoa: Cyphonautes	—	92	104	—	200	16	—
Crustacea: Copepodenlarven	9.200	14.000	45.200	22.500	33.500	15.800	34.500
Oithona similis	5.600	6.000	1 800	3.700	9.200	6.400	—
Acartia	1.000	270	1.100	—	1 270	2.200	960
Centropages hamatus	40	—	—	—	—	10	13
Paracalanus parvus	280	480	1.000	300	186	380	480
Pseudocalanus elongatus	40	—	200	—	210	—	—
Temora longicornis	320	1.000	1.300	200	660	480	1.400
Harpactidae	80	—	26	50	—	—	—
Mysis vulgaris	—	—	—	—	—	—	—
„ mixta	—	—	—	—	—	—	—
Gasterosaccus spinifer	—	—	3	—	—	—	130
Podon	—	—	—	—	—	—	—
Evadne	—	—	—	—	—	—	—
Bosmina maritima	—	—	—	—	—	—	—
Mollusca: Lamellibranchiatalarvae	—	70	—	50	—	—	340
Gasteropodalarvae	—	—	5	—	—	—	16
Tunicata: Oikopleura	—	160	830	1.000	500	4.100	420
Fritillaria borealis	—	—	—	—	—	—	—
Incertae sedis: Trochiscia	—	—	—	—	200	—	—
Sternhaarstatoblast	—	80	—	—	—	16	500

Digitized by Google

7a		8a	9a		10	11	12			13	
38–33	33–0	42–0	34–25	25–0	60–0	68–0	83–60	60–0	61–56	56–51	51–0
–	–	–		–	–	–	–	–	–	40	–
–	–	–		–	–	–	–	–	–	–	–
–	2.600	1.400	600	2.300	425	260	–	183	800	160	86
–	12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3.200	7.400	54.600	11.000	5.100	2.500	3.200	400	455	960	1.200	1.670
2.400	1.800	1.100	520	900	–	–	400	–	–	–	–
–	600	500	89	380	100	350	360	100	720	360	100
–	24	52	–	50	53	65	64	60	80	24	80
320	120	260	80	50	250	80	128	–	160	120	300
–	120	–	250	–	282	15	156	–	–	–	80
240	240	850	180	150	85	260	64		240	216	390
800			45	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	1	–	–	–	–	–				
–			–								
–	–	26		–		–	–				–
–	–	–	–		–						
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–			–			–	–	–
–	–	89	45	800				26	–	–	
–	–					23	–				
–	242	78	25			60	17			–	
–	–	–	–	–	–	–	17	26			–
–	–	–	–	–	–	–				52	
2.400	120		150	–		–	–	–			–

Tabelle 7. Nordsee, Februar 1903. Anzahl der Organismen in 1 cbm Wasser in den verschiedenen Tiefen.

Station	1		2		3		Mandal
Tiefe	40—0	0	45—0	0	70—0	0	0
Chlorophyceae: Holosphaera viridis	—		8,000	rr	—	—	—
Diatomaceae: Actinoptychus	8,000	r	8,000	r	700,000	r	r
Asterionella japonica		-		r			—
Biddulphia mobiliensis	16,000	r	320,000	+	48,000	r	rr
Cerataulina Bergoni		-	40,000		—	—	-
Chaetoceras boreale	—		960,000	r	1,720,000	c	
„ v. Brightw.	7,200	-	960,000		720,000	c	—
„ criophilum, Castr.		r	32,000		4,000	r	-
„ curvisetum			320,000		2,400	r	
„ decipiens			200,000	r	120,000	r	-
„ diversus		-	—		240,000		—
Coscinodiscus concinnus	2,300	r	4,000	r	32,000	+	
„ excentricus	v.	c		+	—	—	+
„ oculus iridis	1,600	—	—	—	48,000	—	—
„ radiatus	200,000	c	120,000	+	40,000	+	+
„ sp.	920,000				—		—
Ditylum Brightw.	40,000	+	520,000	+	v.	r	r
Eucampia zodiacus	72,000	—	—	—	—	—	—
Guinardia flaccida	200,000	+	920,000	c	2,400	r	—
Lauderia annulata		—	16,000	—	32,000	—	
Melosira	80,000	—	—	—	2,800,000	+	—
Rhizosolenia alata	8,000	—	20,000	—	80,000	r	—
„ atlantica	—	—	60,000	—		rr	rr
„ calcar avis	4,000	—	—	—	—	—	—
„ semispina	4,000	—		—	—	—	—
„ Stolterfothi	7,200	r	5,000	—	5,600	r	—
„ styliformis	4,000	—	60,000	r	160,000	+	—
Nitzschia seriata	92,000	—	—	—	—	—	—
Peridiniales: Ceratium tripos	160,000	r	140,000	r	480,000	r	c
„ bucephalum	—	—	8,000	—	—	—	—
„ longipes	280,000	+	72,000	r	80,000	r	+
„ macroceros	24,000	r	80,000	+	1,000,000	c	+
„ fusus	100,000	+	48,000	r	480,000	+	c
„ furca	16,000	r	8,000	r	800,000	+	c
Peridium divergens		rr		rr	360,000	+	cc
„ ovatum	—	rr	—	—	—	—	—
Prorocentrum micans	—	rr	—	—	—	—	c
Phyrophacus horologium	8,000	—	—	-	-	rr	—
Silicoflagellata: Dictyocha fibula	—	—	—	—	800	rr	—
Radiolaria: Acantharien				+	8,000	+	+
Dictyide	—		—				rr
Plectellarien	800	—	8,000	—	100,000	r	—
Fingellinae: Noctiluca miliaris	5,000		—	—	—	—	—
Infusorien: Codonella ventricosa, Clp. u. L.	72,000	c	800	+	800	r	
Cyttarocylis serrata, Möb.	—			—	800		—
Psychocylis urnula, Clp. u. L.		—	—	—	2,400		+
Tintinus acuminatus, Clp. u. L.		—			800	r	—
„ inquilinus, Ehbg.	—			—		rr	
Tintinnopsis campanula, Ehbg.	2,400	r	800	—			
„ beroidea, Stein	—		—				+
Coelenterata: Aglantha digitalis		-	80	-	240		
Pleurobrachia	—	—	—	—	—	—	r
Vermes: Sagitta bipunctata			5,400	+	2,500		—
Actinotrocha			80	—	—	—	-
Polychaetenlarven	—	—	80	—	—	—	—
Tomopteris helgolandica			—		—		r
Copepoden: Cyclopidae: Oithona similis	15,000	r	7,200	+	120,000	r	+
Calanidae: Acartia longiremis	6,400	—	640	+	240	—	—
„ Clausi		+		—	—	—	—
Calanus finmarchicus	80	r	80	—	160	—	—
Centropages hamatus	80	—	—	—		—	—
„ typicus	—	r	80	—	—	—	—
Metridia lucens	—	—	—	—	—	—	r
Paracalanus parvus	1,600	r	6,400	—	24,000	r	+
Pseudocalanus elongatus	4,000	r	1,600	—	1,600	—	
Temora longicornis	6,000	+	800	—	1,900	—	r
Corycaeus anglicus	—	—	4,800	—	80	—	—
Oncaea sp.	—	—	—	—	8,000	—	—
Microsetella atlantica	—	—	—	—	80	—	+
Küstenharpactiden	—	—	160	—	800	—	—
Amphipoden: Gammariden	—	—	160	—	—	—	—
Parathemisto	—	—	—	c	—	—	—
Bryozoa: Cyphonautes	80	—	560	—	80	—	r
Mollusca: Limacina retroversa	1,600		4,000	+	56,000	+	c
Muschellarven	24,000	+	5,600	+	320		c
Gymnosomenlarven	—	—	160	—	—	—	r
Tunicata: Oikopleura	80	—	—	—	480	—	—
Pisces: Fischeier	160	r	—	—	—		
? Trochiscia Möbiusi, Jörg.		—	8,000	—	16,000	r	—
„ dictyon	—	—	—	—	16,000	—	—
Ovum hispidum hystrix, Cleve	8,000	-	8,000	—	160	—	—

Digitized by Google

Tabelle 8. Nordsee, Mai 1903. Anzahl der Organismen in 1 cbm Wasser in den verschiedenen Tiefen.

Station	Helgoland	1			2				3			
Tiefe	0 m	35–5	5–0	0	44–5	5–0	0	0	63–47	47–5	5–0	0
Flagellatae: Phaeocystis Poucheti, (Lag.).	—	—	—	—	—	—	—	—	500	400	16.000	cc
Dinobryon balticum, (Schütt)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chlorophyceae: Halosphaera virid., Schm.	—	30	160	—	—	—	—	—	20	40	1.600	+
Diatomaceae: Actinoptychus undulatus .	r	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
Bidduliphia mobiliens., Bail.	c	30	16	r	200	—	—	—	—	—	—	—
Chaetoceras atlanticum, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
„ boreale, Bail. .	—	8.000	48.000	+	—	—	—	+	5.000	1.600	—	+
„ v. Brightw., Cl.	+	—	—	—	—	6.400	r	—	3.500	4.800	26.000	—
„ criophil., Castr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ curvisetum, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ decipiens, Cl. .	+	1.200	480	—	—	—	r	—	50	—	—	—
„ radians . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ sp. ?	—	—	6.400	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Coscinodiscus concinnus .	c	500	3.500	r	—	—	—	—	10	50	320	+
„ excentricus, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ oculus iridis, Ehbg.	—	—	—	—	80	320	r	+	250	100	160	—
„ radiatus, Ehbg. . .	c	—	480	r	—	—	—	—	50	—	—	—
„ sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ditylum Brightwelli, West.	c	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Guinardia flaccida, (Castr.).	cc	9.000	110.000	cc	200	6.400	cc	—	250	—	—	—
Lauderia annulata	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Leptocylindrus danicus . .	c	—	300	—	—	—	c	—	—	—	—	—
Rhizosolenia alata, Brightw.	—	—	800	—	—	—	r	—	—	—	—	—
„ atlantica	rr	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
„ delicatula . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ hebetata, Bail. . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ semispina, Hensen	r	2.000	160	r	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Stolterfothi . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ styliformis, Bright.	+	260	960	—	2	110	—	r	500	20	160	r
Synedra nitzschoides . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nitzschia seriata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Thalassiosira gravida, Cleve	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Nordenskiöldi, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chaetoceras contort., Schütt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eucampia zodiacus . . .	cc	47.000	64.000	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Cerataulina Bergoni, Perag.	—	—	300	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chaetocer. didymum, Ehbg.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Asterionella japonica . . .	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rhizosolenia calcar avis . .	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Peridinium conicum . .	cc	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—
Thalassiothrix longissima .	—	—	—	—	—	—	+	r	—	—	—	r
Peridiniales: Goniaulax polygramma .	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—
Ceratium I. arctica, Ehbg. .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ tripos, O. F. Müll.	+	1.000	4.000	+	2.200	11.600	+	c	7.000	6.400	21.000	+
„ f. bucephalum, Cl.	—	—	—	+	—	1.600	r	—	—	—	—	—
„ longipes, Bail . .	r	1.600	3.200	+	800	3.200	+	+	50	2.000	—	—
„ macroceros, Ehbg.	—	30	160	—	1.400	10.000	+	c	2.000	6.400	19.000	+
„ furca, Ehbg. . .	—	30	160	—	200	8.000	r	+	50	10	1.600	—
„ fusus, Ehbg. . .	cc	90.000	160.000	c	1.400	8.000	+	c	150	6.000	4.800	—
Dinophysis acuta, Ehbg. .	—	—	—	—	—	—	—	r	r	—	—	—
„ acuminata, Clap. et L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ rotundata, Clap et L.	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	r
Diplopsalis lenticula, Bgh. .	+	—	—	r	—	—	+	r	—	—	—	+
Peridinium divergens, Ehbg.	—	—	—	—	400	1.600	+	cc	1.000	4.000	3.200	+
„ ovatum, Pouchet	—	—	—	—	—	—	—	—	1.500	1.200	5.800	—
„ pellucidum . .	+	—	160	—	—	—	r	r	—	—	—	—
Peridineensporen	—	2.600	480	—	—	—	r	—	—	—	—	r
Pyrophacus borologium . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Protozoen: Foraminif. Globigerina bulloid.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Radiolaria: Acanthometron .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
Plectellanen . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dicyrtiden . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cubosphaeriden .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Astrosphaeriden .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Coelodeodr. ramos	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Challengeron xiph.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ diodon	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Flagellaten: Noctiluca miliaris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Digitized by Google

Station	4		5					6				
Tiefe	75—0	0	65—50	50—20	20—5	5—0	0	100—75	75—20	20—5	5—0	0
Flagellatae: Phaeocystis Pouchetl, (Lag.).	—	—	—	—	—	4.000	—	—	—	—	—	—
Dinobryon balticum, (Schütt)	—	—	—	—	210.000	60.000	+	—	—	10.700	360.000	cc
Chlorophyceae: Halosphaera virid., Schm.	200	+	50	270	1.000	1 800	+	3	146	2.700	480	—
Diatomaceae: Actinoptychus undulatus .	400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Biddulphia mobiliens., Bail.	—	—	—	3	—	—	—	—	360	—	—	—
Chaetoceras atlanticum, Cl.	7.600	—	3.700	9.300	15.000	800	r	1.120	2.500	—	4.000	—
„ boreale, Bail. .	—	—	3.000	2.000	—	32.000	r	1.000	1.100	3.000	52.000	+
„ v. Brightw., Cl.	—	—	—	4.000	11.000	—	—	—	4.000	—	—	—
„ criophil., Castr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ curvisetum, Cl.	9.200	—	—	—	—	60.000	r	—	—	—	—	—
„ decipiens, Cl. .	35.000	c	93.000	15.000	54.700	360.000	+	22.000	14.000	5.000	32.000	r
„ radians . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ sp. ? . .	—	—	2.400	26.000	150.000	120.000	—	13.000	4.400	10.000	240.000	+
Coscinodiscus concinnus .	850	—	80	26	530	240	—	3	140	21	210	—
„ excentricus, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ oculus iridis, Ehbg.	?	—	1.900	800	1.200	2.400	—	1.600	290	500	80	—
„ radiatus, Ehbg. . .	?	c	800	2.000	260	—	+	1.000	650	50	—	—
„ sp.	—	—	—	—	260	—	—	—	—	—	—	—
Ditylum Brightwelli, West.	—	—	—	—	—	4.000	—	160	—	—	—	—
Guinardia flaccida, (Castr.).	—	—	—	1.300	530	16.000	+	—	360	—	800	—
Lauderia annulata	—	—	—	530	—	1.200	—	—	360	—	1.600	c
Leptocylindrus danicus . .	—	—	24.000	39.000	350.000	5.400.000	cc	19.000	8.600	40.000	800.000	cc
Rhizosolenia alata, Brightw.	—	—	—	670	260	—	—	—	—	1.300	2.000	rr
„ atlantica	—	—	—	530	130	8.000	r	—	360	—	4.000	—
„ delicatula . . .	—	—	5.000	4.000	16.000	440.000	—	800	2.180	1.300	8.000	—
„ hebetata, Bail. .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ semispina, Hensen	—	—	670	260	2.000	2.000	—	—	—	—	400	r
„ Stolterfothi . . .	—	—	—	—	—	—	cc	—	—	—	—	—
„ styliformis, Bright.	500	—	16	200	670	440	r	160	15	5	800	—
Synedra nitzschoides . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nitzschia seriata	—	—	—	—	—	—	—	—	1.100	—	—	—
Thalassiosira gravida, Cleve	—	—	5.300	530	12.000	296.000	c	—	—	—	4.000	+
„ Nordenskiöldi, Cl.	—	—	—	210	11.000	52.000	—	3.200	—	—	—	—
Chaetoceras contort, Schütt	—	—	—	260	—	—	—	24.000	—	—	—	—
Eucampia zodiacus . . .	—	—	—	—	—	480	—	—	800	—	—	—
Cerataulina Bergoni, Perag.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	800	—
Chaetocer. didymum, Ehbg.	—	—	—	—	9.300	—	—	—	—	—	—	—
Asterionella japonica . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rhizosolenia calcar avis. .	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—
Peridinium conicum . . .	—	—	1.300	130	1.300	4.000	+	2.400	726	270	—	—
Thalassiothrix longissima .	—	—	—	—	260	4.000	—	—	36	—	—	—
Peridiniales: Gonaulax polygramma . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ceratium f. arctica, Ehbg. .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ tripos, O. F. Müll.	4.000	+	530	400	10.000	64.000	+	1.600	9.820	73.200	120.000	c
„ f. hucephalum, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	400	—	—	r
„ longipes, Bail . .	1.400	+	270	13	12.000	100.000	c	160	12.000	85.300	27.000	c
„ macroceros, Ehbg.	1.200	+	270	260	5.000	24.000	c	160	4.000	14.700	28.000	+
„ furca, Ehbg. . .	2.200	+	530	800	10.000	48.000	+	160	4.000	17.300	60.000	c
„ fusus, Ehbg. . .	1.800	c	530	800	13.000	68.000	c	320	4.400	22.700	84.000	c
Dinophysis acuta, Ehbg. .	—	—	270	130	260	8.000	+	—	140	270	800	+
„ acuminata, Clap. et L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ rotundata, Clap. et L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Diplopsalis lenticula, Bgh. .	—	—	—	—	—	—	—	800	—	—	—	—
Peridinium divergens, Ehbg.	400	+	1.300	130	15.000	72.000	c	1.000	3.600	17.400	44.000	+
„ ovatum, Pouchet	800	—	12.000	9.300	60.000	124.000	cc	2.400	3.000	16.000	28.000	c
„ pellucidum . .	—	+	1.100	1.300	4.000	1.600	+	1.600	360	2.670	4.800	—
Peridineensporen	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—
Pyrophacus horologium . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.600	—
Protozoen: Foraminif. Globigerina bulloid.	—	—	—	—	—	—	—	1.600	580	80	800	—
Radiolaria: Acanthometron .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Plecteltarien . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dicyrtiden . . .	20	—	270	—	—	—	—	160	73	—	—	—
Cubosphaeriden .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Astrosphaeriden .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Coelodendr. ramos.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Challengeron xiph.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ diodon	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Flagellaten: Noctiluca miliaris	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Digitized by Google

7							8						Zwischen St. 8 u. 9					
													10^{a}	$10^{h}7^{a}$	$10^{h}3/4^{a}$	$11^{h}1/2^{a}$	$12^{h}1/2^{p}$	
200—150	150—50	50—20	20—10	10—5	5—0	0	330—150	150—75	75—25	25—5	5—0	0	0	0	0	0	0	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	500.000	280.000	460.000	—	—	—	—	—	—	1
—	—	—	—	—	13.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3	8	160	1.200	1.000	13.000 ?	+	2	213	320	200	4.000	cc	cc	cc	cc	cc	c	
1	20	—	—	—	—	—	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
11	20	—	—	—	—	—	30	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
38	160	—	—	—	—	—	150	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
800	160	1.600	16.000	8.200	—	—	70	50	300	200	52.000	—	+	—	—	f	f	
3	112	—	—	—	—	—	90	—	—	—	—	f	—	—	—	f	—	
800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.400	—	—	—	—	—	—	—	—	10
3.600	100	370	6.400	—	2.400	—	800	90	50	—	500	—	—	f	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	12.000	—	—	—	—	—	—	—	2.400	—	—	—	—	—	—	
2	40	—	—	—	—	—	1	1	—	4	—	—	—	—	—	—	—	
200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15
60	20	—	56	400	80	+	90	5	—	5	—	—	—	f	—	f	—	
800	380	260	—	80	80	—	110	200	20	—	180	f	f	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6	60	—	—	—	—	—	—	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20
—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	2.000	—	16.000	56.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	400	—	800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	130	400	1.200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
20	—	—	400	32.000	28.000	—	—	—	7.200	1.600	2.400	—	—	—	—	—	—	25
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	200	—	1.200	—	20	30	800	200	800	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
200	—	5	—	—	—	—	20	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.000	—	—	—	—	—	—	—	—	
5	2	—	—	—	—	—	—	—	—	8.000	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	80	—	—	—	—	—	—	—	—	
800	100	15.000	36.000	40.000	80.000	c	39	1.100	4.800	12.000	64.000	c	c	c	c	c	c	
—	1	—	—	80	16.000 f	+	—	—	80	—	4.000	—	—	r	—	—	—	45
800	240	25.000	96.000	136.000	224.000	cc	180	370	5.600	9.000	72.000	cc	cc	cc	cc	cc	cc	
400	40	2.600	12.000	4.800	40.000	+	—	600	2.000	2.000	12.000	—	+	+	+	—	+	
120	200	5.200	12.000	8.000	12.000	c	90	100	1.200	2.000	16.000	—	c	c	c	—	—	
200	80	5.600	18.000	32.000	40.000	+	20	50	900	5.000	8.000	+	+	+	+	+	+	
20	80	270	400	—	—	f	—	50	—	—	80	+	+	+	—	f	+	50
—	—	—	—	—	—	—	—	50	—	200	—	—	—	—	—	—	—	
1	—	30	—	—	—	—	—	—	—	—	80	+	+	—	—	+	+	
—	20	—	—	—	—	f	—	160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
8	200	4.000	12.000	20.000	20.000	+	200	1.000	5.600	9.000	24.000	+	—	c	c	c	c	
140	200	500	2.800	6.400	800	—	70	600	20	2.000	—	—	+	—	f	—	c	55
20	200	260	400	1.600	800	+	—	5	160	200	80	—	c	+	—	f	—	
—	2	30	—	—	—	—	—	5	80	20	80	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1	40	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	1	26	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	65
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	30	170	c	—	—	—	—	—	

Digitized by Google

Station	9							10				
Tiefe	430—150	150—75	75—40	40—5	5—0	0	430—0	210—65	65—25	25—5	5—0	0
Flagellatae: Phaeocystis Poucheti, (Lag.).	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.000	100.000	—
Dinobryon balticum, (Schütt)	—	—	—	6.300	80.000	—	—	—	—	—	—	—
Chlorophyceae: Halosphaera virid., Schm.	—	30	100	350	6.400	c	—	11	150	200	1.000	+
Diatomaceae: Actinoptychus undulatus	30	—	—	—	—	—	—	140	—	—	—	—
Biddulphia mobiliens., Bail.	200	6	—	—	—	—	—	140	—	—	—	—
Chaetoceras atlanticum, Cl.	530	300	—	—	—	—	—	2.760	210	1.200	—	—
„ boreale, Bail.	—	—	—	5.000	—	+	—	413	700	8.000	76.000	—
„ v. Brightw., Cl.	—	2.000	6.000	20.000	200.000	+	—	276	—	—	24.000	—
„ criophil., Castr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ curvisetum, Cl.	—	2.400	—	6.000	120.000	—	—	—	1.200	10.000	80.000	—
„ decipiens, Cl.	4.300	800	2.400	23.000	55.000	+	—	8.270	8.500	5.000	92.000	—
„ radians	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ sp. ?	—	—	1.700	83.000	540.000	—	—	—	—	22.000	—	—
Coscinodiscus concinnus	150	25	—	—	80	—	+	40	30	20	16	—
„ excentricus, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ oculus iridis, Ehbg.	200	100	50	100	800	r	—	275	20	20	—	—
„ radiatus, Ehbg.	200	500	1.200	—	—	r	—	414	1.000	200	—	—
„ sp.	—	370	570	—	—	—	—	140	100	400	—	—
Ditylum Brightwelli, West.	30	50	—	—	—	—	—	400	—	—	—	—
Guinardia flaccida, (Castr.).	10	—	250	570	8.000	—	—	—	200	600	1.600	—
Lauderia annulata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60	—	—
Leptocylindrus danicus	200	—	4.000	50.000	650.000	—	—	—	—	8.000	30.000	—
Rhizosolenia alata, Brightw.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	800	—
„ atlantica	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80	—
„ delicatula	—	—	2.300	4.000	4.000	—	—	—	2.000	20.000	160.000	—
„ hebetata, Bail.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ semispina, Hensen	70	—	—	300	2.000	—	—	—	—	—	80	—
„ Stolterfothi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ styliformis, Bright.	30	6	20	20	80	—	—	2	—	600	16	—
Synedra nitzschoides	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nitzschia seriata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Thalassiosira gravida, Cleve	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Nordenskiöldi, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chaetoceras contort, Schütt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eucampia zodiacus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cerataulina Bergoni, Perag.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chaetocer. didymum, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Asterionella japonica	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rhizosolenia calcar avis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Peridinium conicum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
Thalassiothrix longissima	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Peridiniales: Gonyaulax polygramma	—	—	60	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Ceratium f. arctica, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ tripos, O. F. Müll.	100	750	5.700	38.000	190.000	+	—	690	5.000	23.000	64.000	c
„ f. bucephalum, Cl.	—	—	100	600	800	—	—	3	—	1.000	80	+
„ longipes, Bail.	150	500	1.100	45.000	280.000	c	—	550	3.700	13.000	68.000	a
„ macroceros, Ehbg.	300	1.300	1.100	7.000	40.000	+	—	140	4.000	4.000	16.000	+
„ furca, Ehbg.	—	160	1.700	17.000	80.000	+	—	160	2.500	4.000	15.000	c
„ fusus, Ehbg.	10	160	700	15.000	72.000	+	—	80	2.000	5.000	40.000	c
Dinophysis acuta, Ehbg.	—	100	2.900	600	5.600	+	—	—	—	—	—	r
„ acuminata, Clap. et L.	—	50	—	230	—	—	—	55	—	—	—	—
„ rotundata, Clap. et L.	—	5	—	—	12.000	+	—	—	—	—	—	+
Diplopsalis lenticula, Bgh.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
Peridinium divergens, Ehbg.	—	50	5.700	11.000	88.000	c	—	270	4.500	11.000	28.000	a
„ ovatum, Pouchet	70	3.200	8.600	2.800	12.000	r	—	550	2.500	3.000	1.600	+
„ pellucidum	30	370	1.100	1.000	4.000	—	—	140	200	400	2.400	c
Peridineensporen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	—	—
Pyrophacus horologium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Protozoen: Foraminif. Globigerina bulloid.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Radiolaria: Acanthometron	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Plectellarien	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dicyrtiden	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cubosphaeriden	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Astrosphaeriden	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Coelodendr. ramos.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Challengeron xiph.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ diodon	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Flagellaten: Noctiluca miliaris	30	—	30	110	2.400	—	—	19	20	20	50	—

Digitized by Google

9ª		10ª		11				12			13			
0 20	0 3	0 20	0 3	56—5	5—0	0 20	0 3	30—5	5—0	0	50—5	5—0	0	
—	—	—	—	40.000	12.000	—	—	1.600	24.000	—	180	14.000	—	1
—	—	—	—	21.000	1.100.000	—	—	—	—	—	—	—	—	
+	c	c	cc	160	1.400	—	+	0	240	—	7	110	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
—	—	—	—	340	50.000	—	—	—	40.000	—	—	—	—	
r	—	—	—	9.000	—	—	—	58.000	52.000	—	583	—	—	
—	—	r	—	—	50.000	—	—	85.000	68.000	r	—	—	—	
—	—	—	—	—	320.000	—	—	10.000	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10
—	—	—	—	100.000	3.440.000	+	—	86.000	80.000	+	—	—	r	
—	—	—	—	—	120.000	—	—	54.000	280.000	—	—	—	—	
—	—	—	—	1.000.000	16.000.000	—	—	8.000	—	—	—	—	—	
—	—	—	r	50	1.000	+	—	200	240	—	2	110	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15
—	—	—	—	—	2.400	—	—	112	720	r	7	160	—	
—	—	—	—	560	4.000	—	—	2.000	800	—	7	1.600	+	
—	—	—	—	400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	16.000	240.000	+	—	73.000	4.000	+	178	19.000	+	20
—	—	+	—	6.000	16.000	cc	—	—	16.000	+	—	1.600	c	
—	—	—	—	1.000.000	31.000.000	cc	—	8.000	870.000	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	r	—	2.000	1.600	—	—	11.000	36.000	+	178	1.600	r	
—	—	—	—	360.000	7.800.000	—	—	11.000	52.000	—	4	—	—	25
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	8.000	800	+	—	6.000	1.600	—	80	1.600	—	
—	—	—	—	16.000	320.000	r	—	4.000	80.000	+	—	—	r	
—	—	—	—	400	12.000	r	—	5.000	16.000	+	90	800	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
—	—	—	—	32.000	—	—	—	1.600	12.000	r	—	—	—	
—	—	—	—	73.000	2.100.000	cc	—	800	40.000	r	—	—	—	
—	—	—	—	?	80.000	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	80.000	—	r	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	9.200	51.000	—	—	251.000	48.000	+	—	—	—	35
—	—	—	—	8.000 rr	80.000	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	560.000 c	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	120 rr	—	—	—	160	80	—	—	—	—	
—	—	—	—	400	4.000	—	—	— rr	— rr	—	—	—	—	40
—	—	—	—	8	80	—	—	—	4.000	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	r	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
c	—	c	—	4.400	28.000	r	—	5.600	56.000	+	690	42.000	+	
—	—	—	—	—	4.000	—	—	—	80	r	—	—	r	45
cc	—	c	—	2.000	44.000	r	—	7.200	36.000	c	633	24.000	c	
+	—	+	—	400	8.000	r	—	9.200	16.000	r	633	9.600	r	
+	—	c	—	2.400	28.000	r	—	4.000	20.000	c	890	16.000	+	
+	—	c	—	2.800	8.000	—	—	1.600	16.000	+	356	8.000	—	
+	—	+	—	—	1.600	r	—	—	80	+	2	—	r	50
r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	r	
r	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
c	—	c	—	2.400	40.000	r	—	800	800	—	2	3.200	+	
—	—	—	—	16.000	96.000	c	—	1.600	2.400	+	89	800	+	55
+	—	+	—	400	2.400	—	—	—	—	r	—	—	r	
—	—	—	—	—	—	—	—	16	80	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60
—	—	—	—	400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	65
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	2	160	—	—	352	480	—	—	1.700	—	

Station	4		5					6				
Tiefe	75—0	0	65—50	50—20	20—5	5—0	0	100—75	75—20	20—5	5—0	0
Infusorien: Codonella ventric.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cyttarocylis dentic.	—	—	1.900	800	240	16.000	+	16	—	1.350	1.600	+
Ptychocylis urnula	60	—	270	270	800	12.000	+	160	727	2.700	8.000	+
Coelenterata: Arachnactis albida, Sars	—	—	—	—	10	16	—	—	—	—	—	—
Aglantha digitalis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cysnes cupillsts	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Obelia sp.	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—
Crasp. sp.	2	—	—	5	21	100	—	—	6	—	—	r
Pleurobrachia pileus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ctenophoren sp.	—	—	—	—	—	r	—	—	—	5	—	—
Eudoxis Eschscholtzi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Siphonophoren sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Echinodermata: Bipinnaria.	—	—	—	—	5	32	—	—	4	30	48	—
Echinopluteus	—	—	5	3	130	240	—	—	9	107	16	r
Ophiopluteus.	60	—	—	—	100	320	—	—	17	123	240	—
Strongylocentrolus.	—	—	—	3	1.300	320	—	—	9	60	48	—
Luidia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vermes: Planarien	27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Actinotrochs.	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mitraria	300	+	—	40	—	—	—	—	87	—	80	—
Polychaetenlarven.	80	r	16	5	190	320	—	48	66	21	240	+
„ in Gehäuse	60	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—
Lovensche Larve	—	—	—	5	300	2.400	—	—	7	426	720	—
Pilidium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32	—
Sagitta bipunctata.	16	+	—	3	—	—	—	3	7	—	—	—
„ hamata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ serratodentata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Synchaeta	—	—	—	—	—	160	—	—	—	27	—	—
Copepoden: Oithons Eiersäcke, Eier	600 4.000	—	1.120	2.600	?	1.200	—	450	3.200	290	—	—
Nauplius.	4.800	—	1.900	1.600	12.000	24.000	—	4.800	1.820	9.300	12.000	—
Copepoden, jung.	1.200	—	270	200	800	640	—	2.400	360	105	320	—
Oithona similis, Claus.	1.200	+	130	180	1.300	640	—	320	1.000	560	2.400	—
„ plumifera, Gießbr	—	—	—	10	—	—	—	—	2	53	—	—
Acartia longiremes, Lillj.	—	—	—	—	—	16	—	—	—	—	—	—
„ Clausi, Gießbr.	1	—	30	—	130	60	—	16	8	53	170	r
Calanus finmarchicus, Gun.	180	—	37	180	1.300	1.400	—	80	100	85	100	—
„ hyperboreus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Centropages hamatus, Lillj.	4	—	—	—	—	16	—	—	—	—	—	—
Euchaeta norvegica, Boeck.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Metridia lucens, Boeck	120	—	21	21	—	—	—	96	32	—	—	—
Paracalanus parvus, Claus	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pseudocalanus elongatus, B.	380	—	530	400	200	80	—	110	100	10	80	—
Temora longicornis, Müller	200	+	30	3	160	320	—	50	160	350	80	+
Oncaea conifera, Gießbr.	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	—
Corycaeus anglicus	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	5	—
Microsetella atlantica, Br. et R.	200	—	5	2.600	1.300	80	—	16	9	—	—	—
Daphniden: Evadne Nordmanni	1	—	—	—	43	180	—	—	9	80	260	+
Podon Leuckarti	—	—	—	—	16	30	—	—	3	5	—	—
Cirrip.: Nauplius	—	—	—	3	5	30	—	—	1.100	500	400	+
Cyprisstadium	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
Ostrac.: Conchoecia elegans, Sars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ borealis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ obtusata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Philomedes Brends	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schizop.: Nauplius.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—
Larven	1	—	—	—	—	—	—	3	9	—	—	—
Amphip.: Psralhemisto	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Decapoden: Paguridenlarven	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bryozoen: Cyphonautes	1	—	—	—	26	—	—	3	—	30	80	—
Mollusca: Limacina retroversa, Flem.	7	+	5	8	26	—	—	—	70	54	—	—
Muschellarven.	200	+	—	8	200	240	—	160	2.500	800	1.600	+
Gymnosomenlarven	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tunicaten: Fritillaria	—	—	—	3	80	480	—	6	15	530	400	—
Oikopleura	140	—	5	3	50	—	—	160	430	800	320	—
Appendicularia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pisces: Fischeier	1	—	—	—	5	—	—	—	—	—	32	—
Fischlarven	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
? Trochiscia Möbiusi, (Jörg.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	54	800	—
„ Vanhöffeni, (Jörg.)	—	—	—	—	2601	—	—	—	—	—	—	—
„ dictyon, (Jörg.)	—	r	—	—	—	—	—	—	70	—	—	—
Ovum hispidum hystrix, (Cleve)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Digitized by Google

7							8						Zwischen St. 8 u. 9				
													10a	10h7a	10h/14a	11h/2a	12h/2p
250—150	150—50	50—20	20—10	10—5	5—0	0	330—150	150—75	75—25	25—5	5—0	0	0	0	0	0	0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	40	110	4.000	—	800	—	—	—	—	200	—	—	r	—	—	—	—
20	1	50	2.000	4.000	800	—	—	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	30	—	—	—	—	1	2	30	10	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	10	—	80	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	0,5	—	10	12	50	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	8	16	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	16	400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	80	30	60	110	—	—	—	5	4	80	—	—	—	—	—	—
—	—	50	40	—	80	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—
—	2	80	280	240	400	+	—	2	6	60	50	r	—	—	—	—	—
—	—	8	—	80	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	—	—	—	—	—	—
—	—	—	10	16	—	—	—	—	8	4	—	—	—	—	—	—	—
—	10	600	40	—	30	—	—	30	600	80	50	—	—	—	—	—	—
2	10	80	10	—	80	—	1	20	30	—	2.400	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	640	—	—	—	16	100	100	—	—	—	—	—	—
—	—	8	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	5	—	—	—	—	—	—	3	4	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	8	100	160	30	—	—	—	6	64	400	16	—	—	—	—	—	—
18	30	1.100	1.680	380	—	—	—	51	680	10.000	130	—	—	—	—	—	—
80	270	4.000	8.000	24.000	20.000	—	250	420	4.800	6.000	16.000	—	—	—	—	—	—
30	60	170	440	80	500	—	180	85	240	300	160	—	—	—	—	—	—
3	25	400	300	300	1.200	+	2	80	900	800	1.500	+	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	50	120	640	480	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	240	—	—	10	20	30	20	+	+	—	—	—	—
2	1	160	450	60	80	+	2	10	170	20	50	r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	8	20	20	—	—	—	—	4	30	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	30	—	—	240	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	1	25	240	—	—	+	—	4	90	80	80	—	—	—	—	—	—
2	2	80	80	80	160	—	2	6	50	80	240	—	—	—	—	—	—
2	—	30	480	480	800	+	1	2	40	140	1.300	+	+	—	—	—	—
—	—	—	—	—	30	—	—	6	—	—	20	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—
—	10	100	400	—	—	—	—	10	160	80	20	—	—	—	—	—	—
—	—	3	200	160	240	—	—	—	2	36	640	c	—	—	—	—	+
—	—	—	20	70	20	+	—	—	—	10	—	+	—	—	—	—	—
—	—	—	40	20	160	—	—	—	10	—	160	—	—	—	—	—	—
—	—	—	20	—	—	—	—	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	10	—	—	—	—	4	10	—	500	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1	30	—	80	80	—	—	—	2	20	80	—	—	—	—	—	—
—	—	80	10	—	20	r	—	—	10	60	240	—	—	—	—	—	—
1	100	5.300	1.600	2.400	1.600	+	40	60	480	1.000	2.400	c	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+50	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	10	1.900	80	80	170	r	4	20	320	20	30	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	20	50	40	80	—	r	—	10	8	40	240	+	+	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	20	300	+	400	—	+	—	100	20	1.000	500	—	+	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80	—	—	—	—	—	—

6a

Station		5		6					7	8			
Tiefe		35—0	0	90—60	90—35	35—15	15—0	0	0	340—0	340—15	15—0	0
Diatomaceae:	Actinoptychus undulatus	—	—	—	—	80	—	—	—	—	—	—	—
	Bacteriastrom varians, Lsud.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Biddulphia mobil., Bail.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Cerataulina Bergoni, Perag.	1 140	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Chaetoceras atlant., Cleve	1.370	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	„ borcale, Bail.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	„ var. densa, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	„ criophil., Castr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	„ curviselum, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	„ dicipiens, Cl.	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	„ sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Coscinodisc. concin, W. Sm.	23	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—
	„ oc. Iridis, Ehbg.	250	—	—	90	4	213	—	—	—	7	—	—
	„ radiatus, Ehbg.	206	—	—	280	—	—	—	—	—	—	1.600	—
	Eucampia zodiacus, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Guinardia flaccida, Castr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	533	—
	Leptocylindrus danicus, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Navicula membranacea, Cl.	—	—	—	30	—	—	—	—	—	—	—	—
	Rhizosol. slata, Brigthw.	11.400	c	—	+100.000	9.000	42.700	c	+	—	—	19.000	—
	„ atlantica	290	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	„ calcar avis, Schulz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	„ hebetata, Bail.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	53	—
	„ semispina, Hens.	290	—	—	728	—	—	—	—	—	—	—	—
	„ Shrubsolei, Perag.	—	—	—	1.460	—	—	—	—	—	—	—	—
	„ Stolterfothi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	„ styliformis, Brght.	23	—	—	146	40	—	—	—	—	—	—	—
	Stephanopyxis turris, Grev.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Peridiniales:	Cerat. atlanticum, Ostenf.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	„ tripos, O. F. Müll.	68.600	+	—	33.500	26.000	86.300	c	c	—	3.070	72.000	—
	„ bucephalum, Cleve	229	—	—	1.450	2.000	2.670	—	—	—	—	533	—
	„ intermed.	3.430	—	—	291	40	—	—	—	—	—	6.000	—
	„ longipes, Bail.	13.700	+	—	10.000	2.400	7.170	r	+	—	492	21.000	—
	„ macroceros, Ehbg.	109.000	c	—	198.000	40.000	69.300	c	c	—	13.600	24.000	—
	„ furca, Ehbg.	6.850	r	—	2.620	4.000	10.700	r	r	—	—	3.000	—
	„ fusus,	46.300	+	—	32.000	22.000	24.000	+	+	—	492	40.000	—
	Dinophysis acuta, Ehbg.	—	—	—	600	400	533	+	r	—	—	—	—
	„ acumin., Cl. u. L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25	1.000	—
	„ rotundata,	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Diplopsalis lenticula, Bgh.	—	—	—	300	—	—	rr	—	—	—	—	—
	Peridinium divergens, Ehbg.	6.860	+	—	4.360	4.000	4.270	+	—	—	172	600	—
	„ ovatum, Pouch.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	„ pellucidum, Ostf.	—	—	—	—	400	533	—	—	—	—	—	—
	Phyrophacus horolog., Stein	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Foram.:	Globigerina bulloides, d'Orb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Radiolaria:	Acanthometriden sp.	251	cc	—	87	—	—	r	—	—	—	—	—
	Plectellanen	—	—	—	290	—	—	—	—	—	—	—	—
	Protocystis tridens, Häckel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Infusorien:	Amphoretia aubulata, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25	—	—
	Cyttarocylis denticul.,	23	r	—	30	80	—	—	—	—	—	—	—
	„ Ehrenbergi, Cl. u. L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Tintinnopsis ventricosa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Echinodermata:	Bipinnaria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ophiopluteus	—	—	—	2	4	—	—	—	—	0,3	—	—
	Echinopluteus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,3	—	—
Coelenterata:	Aglantha digit., O. F. Müll.	—	—	—	4	—	—	r	—	0,2	—	—	—
	Obelia sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr
	Sarsia sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Tiara pileata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Crasp. sp.	2	—	—	58	—	—	—	—	—	0,3	—	r
	Beroe cucumis, Fabr.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ctenopora sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Diphyes arctica, Chun.	—	—	—	—	—	—	—	—	0,3	—	—	rr
	Eudoxia	—	—	—	—	—	—	—	—	0,3	—	—	—
Vermes:	Planarien	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Actinotrocha	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Mitraria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Polychaetenlarven sp.	14	—	—	47	28	5	—	—	—	14	27	—
	„ in Gehäusen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Digitized by Google

9					11				12		13				14		15	Helgoland
450–300	300–0	450–20	20–0	0	55–0	55–25	25–0	0	27–0	0	50–30	50–25	25–0	0	30–0	0	24–0	0
–	–	–	–	–	.	160	32	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10.000	c
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	8.000	–	–	rr	3.200	–	2.960	–	–	–	–	–	20.000	–	80.000	+
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	240	–	–	43.000	–	–	–	–	–	960	320	–	3.000	–	30.000	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12.000	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3.330	–
–	–	–	24.000	–	–	20.000	–	–	–	–	–	42.000	–	–	21.000	–	800.000	+
–	–	556	–	r	–	30.000	–	–	–	–	–	–	–	–	2.100	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	4.800	–	–	–	–	–	1.600	–	–	–	350.000	–
–	–	74	4	–	6	2.400	29	–	–	–	–	96	64	+	20	–	20	–
–	–	32	80	–	–	260	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	67	–
–	–	37	–	rr	–	1.600	–	–	–	–	–	–	–	–	50	–	2.670	+
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	9.000	2.240	–	–	–	113.000	c
–	–	–	24.000	+	–	6.000	–	–	99.000	–	–	92	–	–	300.000	cc	203.000	f
–	–	–	8.000	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	463.000	c
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	77.000	–
–	–	rr	170.000	c	–	110.000	46.400	+	44.500	c	–	2.400	8.000	+	72.000	c	460.000	f
–	–	–	–	–	–	1.300	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5.000	r	80.000	+
–	–	–	400	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	6.000	800	–	–	–	–	5.200	–	–	–	–	30.000	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	960	1.600	–	33.000	–	1.680.000	cc
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21.000	+	143.000	+
–	–	19	–	–	–	2.000	3	–	148	–	–	7.000	480	r	1.300	r	17.000	r
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	50.000	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	rr 320	–	–	–	–	–	–
–	–	5.340	330.000	cc	–	120.000	36.800	+	124.000	c	–	21.000	25.600	c	100.000	c	147.000	c
–	–	1.119	–	–	–	1.300	32	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	4.000	–	–	1.480	–	–	3.200	320	–	3.000	–	20.000	–
–	–	370	20.000	+	–	13.000	1.600	–	9.000	+	–	1.600	960	–	12.000	r	13.000	+
–	–	37.000+	320.000	c	–	20.000	11.200	+	46.000	+	–	16.000	6.400	+	50.000	+	120.000	c
–	–	rr	12.000	r	–	7.000	3.200	–	7.000	+	–	5.000	8.000	r	4.000	r	23.000	r
–	–	1.710	58.000	+	–	5.000	1.600	+	5.000	+	–	3.200	320	r	3.000	–	13.000	r
–	–	37	–	rr	–	260	320	+	–	–	–	–	–	r	50	r	670	–
–	–	–	800	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	260	–	–	–	–	–	–	–	r	–	–	670	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	r
–	–	928	4.800	r	–	1.300	3.200	+	6.000	+	–	5.000	3.200	+	1.300	r	13.000	r
–	–	0,2	–	r	–	–	320	–	900	–	–	–	–	r	300	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	667	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	rr	300	r	6.700	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	800	–	2	–	320	r	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	37	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	12.000	+	–	–	640	–	600	r	–	–	–	–	–	–	–	c
–	–	–	800	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	4.000	+	–	2.600	–	–	300	–	–	–	–	–	–	–	670	–
–	–	–	–	–	–	3	3	–	12	–	–	3	16	–	8	–	23	–
–	–	0,2	–	–	0,2	800	13	–	148	r	–	3.840	1.600	c	1.600	c	200	r
–	–	–	–	–	–	–	–	–	8	–	+	30	64	r	800	c	138	r
+	0,1	0,2	–	–	10	11	–	–	–	–	.	6	–	–	–	–	3	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	15	–	–	–	–	–	8	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,5	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
r	–	0,5	4	–	0,1	–	6	–	3	–	–	3	16	–	100	–	23	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
r	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	0,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	3	–	–	3	–	–	–	–	–	3	–	–	–
–	–	0,6	4	–	0,1	210	384	–	3	–	–	128	16	–	45	–	3.330	r
–	–	–	–	–	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
r	–	0,2	–	–	0,2	3	–	–	9	–	+	40	16	–	5	–	1.700	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,3	–	–	–	–	–	–	–

Digitized by Google

Tabelle 9. Nordsee, August 1903.

Station	Helgoland	1		3				4				4a				
Tiefe	0 m	38–0	0	72–0	70–35	35–0	0	80–0	80–35	35–0	0	90–35	35–0	94–34	34–0	0
Pilidium	—	7	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	
Tomopteris	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sagitta bipunctata, Quoy et Gaim.	—	137	—	—	27	80	—	15	—	48	r	—	—	8	471	c
„ hexaptera, d'Orb. (?)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Krohnia hamata, Möb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sagittaeier	—	—	—	—	—	91	—	—	—	7	—	—	—	1	471	—
Copepoda: Nauplius	—	7.370	—	—	5.000	9.100	—	—	280	16.000	—	—	—	1.000	24.700	—
Oithona similis, Claus.	+	716	r	—	4.350	16.500	+	—	200	11.400	c	—	—	1.470	10.000	cc
„ plumifera, Gießb.	—	—	—	—	114	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Acartia Clausi, Gießb.	—	84	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
„ longiremis, Lillj.	—	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Anomalocera Patersoni, Templ.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Calanus finmarchicus, Gun.	—	—	—	17	11	—	—	5	2	9	—	—	—	3	—	—
„ hyperboreus, Kröyer.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—
Candacia armata, Sars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Centropages hamatus, Lillj.	—	—	—	—	7	46	—	—	—	23	—	—	—	—	—	—
„ typicus, Kröyer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—
Euchaeta norvegica, Boeck	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Heterorhabdus norvegic., Boeck	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lobidocera Wollastoni	—	—	—	1	—	—	c	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Metridia longa, Lubb.	—	—	—	—	—	—	—	0,2	—	—	—	—	—	—	—	—
„ lucens, Boeck	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Paracalanus parvus, Claus.	—	—	—	—	—	46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pseudocalanus elongat., Boeck	+	716	r	—	183	297	+	—	87	914	+	—	—	100	705	—
Temora longicornis, Müll.	—	168	r	—	251	1.100	+	65	7	343	+	—	—	90	—	r
Corycaeus anglicus, Lubb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	118	—
Microsetella atlant., Brady u. R.	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	10	—	—
Andere Crustacea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Evadne Nordmanni, Lovén	—	2	—	—	2	14	—	—	2	9	r	—	—	—	—	—
„ spinifera, O. F. Müller	—	—	—	1	2	9	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—
Podon intermedius, Lillj.	—	55	rr	—	—	—	—	—	—	23	+	—	—	1	—	—
Cirripedien nauplius	r	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ cyprisstadium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—
Conchoecia elegans, G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ borealis, „	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ obtusata, „	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Philomedes Brenda, Baird.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bopyrustarven	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mysis ornata, G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Parathemisto oblivia, Kröyer	—	—	—	3	2	—	—	0,25	—	—	—	—	—	—	—	—
Caprelliden	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gammarus ähnliche	—	—	—	33	7	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Zoëa	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
andere Decapodenlarven	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Megalopa stad. Brachyuren	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nyctiphanes norvegicus, Dana	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Thysanoessa logicauda, Kröyer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bryozoa: Cyphonautes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mollusca: Limacina retroversa, Flem.	r	—	—	—	2.200	1.800	+	10	26	2.200	+	—	—	500	7.000	c
Schneckenlarven	—	t7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Muschellarven	c	126	+	—	686	457	r	—	8	343	+	—	—	30	118	—
Tunicata: Oikopleura	—	674	+	—	160	777	r	10	4	297	c	—	—	30	706	—
Fritillaria	—	8	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pisces: Pischeier	—	—	—	1	—	—	—	0,05	—	—	—	—	—	—	2	—
Fischlarven	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Amphioxus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
? Trochiscia Möbiusi, Jörg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Vanhöffeni, „	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	118	—
„ dictyon, „	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	—	—	—	1	1.180	—
Ovum hispidum hystrix, Cleve	—	—	—	—	—	—	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—

Digitized by Google

5		6					7	8				9				
35—0	0	90—60	90—35	35—15	15—0	0	0	340—0	340—15	15—0	0	450—300	300—0	350—20	20—0	0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,3	—	rr	+	+	—	—	—
4	—	—	6	—	11	—	—	—	0,3	5	c	+	c	0,2	28	r
—	—	—	—	—	—	—	—	0,1	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	c	—	—	—	4	—
8.000	—	—	3.780	1.200	10.000	—	—	—	492	13.000	—	—	—	2 320	44.000	—
3.430	c	—	1.280	800	8.000	c	r	—	123	5.330	—	—	—	2.970	12.000	+
—	—	—	58	—	—	—	—	—	12	—	—	+	—	37	—	—
160	—	—	87	80	320	—	r	—	5	160	+	—	—	112	800	+
—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	r	—	—	37	—	+
—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	c	—	r	—	—	—
5	—	—	116	12	38	—	—	60	4	85	+	c	—	11	8	—
—	—	—	—	—	—	—	—	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	0,1	—	—	—	—	—	—	—	—
23	—	—	30	8	27	—	r	—	15	160	+	+	—	30	160	+
—	—	—	2	4	5	—	r	0,2	—	—	+	—	rr	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	2,8	0,3	—	r	c	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	0,01	—	—	rr	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	r	—	—	—	—	—
—	—	—	2	—	—	—	—	5	2	—	—	c	—	7	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	800	—
274	+	—	350	360	330	—	c	—	30	3.100	—	c	—	1.000	2.400	—
70	—	—	146	280	107	—	c	—	92	640	+	—	—	74	800	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
457	—	—	291	40	—	—	—	—	50	—	—	—	—	74	800	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
366	c	—	116	16	287	—	—	—	—	53	r	—	—	—	4	—
46	—	—	—	—	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—
160	r	6	—	32	5	—	—	—	5	107	+	cc	c	93	320	—
—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	—	—	1	4	—	—	—	—	0,3	—	—	—	—	0,5	160	—
—	—	—	—	—	—	—	—	4	1	—	+	c	0,1	0,3	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	0,2	—	—	rr	c	0,1	0,2	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	0,01	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	0,01	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	4	—	—	—	—	0,2	0,3	—	—	c	c	0,3	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	0,02	—	—	rr	—	—	0,2	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	c	0,3	8	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	c	0,5	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	c	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	0,1	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	0,01	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	58	—	107	—	—	—	22	50	—	—	—	—	160	—
1.140	—	—	45	120	1.600	—	r	—	—	1.100	—	cc	—	74	4.000	+
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—
460	+	—	400	200	373	—	c	—	25	1.100	—	c	—	87	2.400	+
910	+	—	290	48	693	+	—	—	—	1.600	—	+	—	116	4.800	+
—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,3	—	—	—	r	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	4	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	53	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Digitized by Google

Tabelle 9. Nordsee, August 1903.

Station	11				12		13				14		15	Helgoland
Tiefe	55—0	55—25	25—0	0	27—0	0	50—30	50—25	25—0	0	30—0	0	24—0	0
Pilidium	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	16	—	1.300	—
Tomopteris	—	5	—	—	—	—	0,3	3	10	—	3	—	10	+
Sagitta bipunctata, Quoy et Gaim.	14	20	29	—	9	—	—	128	128	—	110	+	137	—
„ hexaptera, d'Orb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Krohnia hamata, Möb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sagittaeier	—	—	—	—	—	—	—	—	64	—	50	—	—	—
Copepoda: Naoplius	—	rr	21.000	—	11.000	—	—	5.000	3.840	—	7.000	—	6.670	—
Oithona similis, Claus.	—	rr	6.400	+	3.550	+	—	1.280	1.280	+	1.000	r	1.130	r
„ plumifera, Gießb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Acartia Clausi, Gießb.	—	rr	100	—	80	r	—	—	32	—	50	r	200	r
„ longiremis, Lillj.	—	rr	64	—	—	—	1	64	—	—	30	—	—	—
Anomalocera Patersoni, Templ.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Calanus finmarchicus, Gun.	60	10	45	—	21	—	—	10	16	—	18	rr	23	—
„ hyperboreus, Kröyer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Candacia armata, Sars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Centropages hamatus, Lillj.	—	170	17	—	89	—	2	—	13	r	11	—	3	—
„ typicus, Kröyer	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Euchaeta norvegica, Boeck	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Heterorhabdus norvegic., Boeck	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lobidocera Wollastoni	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—
Metridia longa, Lubb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ lucens, Boeck.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Paracalanus parvus, Claus.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—
Pseudocalanus elongat., Boeck	—	2.600	960	c	2.070	c	—	60	544	c	5.000	+	1.300	r
Temora longicornis, Müll.	—	500	32	—	326	r	—	64	—	—	24	—	200	—
Corycaeus anglicus, Lubb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—	
Microsetella atlant., Brady u. R.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Andere Crustacea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Evadne Nordmanni, Lovén	—	50	98	—	60	—	0,2	—	—	—	3	—	10	—
„ spinifera, O. F. Müller	—	rr	12	—	60	—	—	—	192	+	32	—	—	—
Podon intermedius, Lillj.	—	210	350	r	60	—	—	10	19	—	—	—	10	—
Cirripedien nauplius	—	—	—	—	—	—	—	32	—	—	—	—	—	—
„ cyprisstadium	—	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
Conchoecia elegans, G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ borealis,	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ obtusata,	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Philomedes Brenda, Baird.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bopyrusiarven	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
Mysis ornata, G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Parathemisto oblivia, Kröyer	0,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Caprelliden	0,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gammarus ähnliche	—	—	—	—	—	—	0,2	—	—	—	—	—	—	—
Zoëa	0,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
andere Decapodenlarven	+	—	3	—	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Megalopa stad. Brachyuren	0,3+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nyctiphanes norvegicus, Dana	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Thysanoessa logicauda, Kröyer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bryozoa: Cyphonautes	—	rr	100	—	60	+	—	—	—	—	—	—	10	—
Mollusca: Limacina retroversa, Flem.	—	1.000	3.520	+	1.800	+	—	640	640	—	500	+	133	r
Schneckenlarven	—	7	6	—	900	—	—	—	—	—	5	—	7	—
Muschellarven	—	2.000	640	+	900	+	—	960	960	—	800	+	7.330	—
Tunicata: Oikopleura	—	500	1.000	—	1.800	+	—	1.000	2.240	+	1.600	+	8.670	—
Fritillaria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	267	—
Pisces: Fischeier	0,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fischlarven	0,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Amphioxus	—	—	—	—	r 21	—	—	—	—	—	3rr	—	r 7	—
? Trochiscia Möbiosi, Jörg.	—	3	—	—	—	—	—	—	320	—	—	—	—	—
„ Vanhöffeni, Jörg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ dictyon,	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ovum hispidum hystria, Cleve	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tabelle 10. Nordsee, November 1903. Anzahl der Organismen in 1 cbm Wasser in den verschiedenen Tiefen.

Station	Elbe		Helgol.	1		2		3				
Tiefe	0 m Ebbe	0 m Flut	0 m	38—0	0	42—0	0	71—0	71—35	35—5	5—0	0
Flagellatae: Phaeocystis Poucheti, Lag.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Chlorophyceae: Halosphaera viridis, Sch.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Diatomaceae: Actinocyclus Ehrenbgi, Ralfs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Actinoptychus undul., Ehbg.	c	—	—	—	—	500	—	—	112	13	—	—
Asterionella japonica, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bacteriastrum varians, Laud.	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Biddulphia aurita	r	—	—	756	—	—	—	—	—	—	—	—
„ chinensis, Grev.	c	c	c	302	+	400	rr	—	—	—	—	—
„ mobiliensis, Bail.	—	—	—	3.400	—	—	—	—	—	—	—	—
Cerataulina Bergoni, Perag.	—	—	—	3.400	—	—	—	—	—	—	—	—
Chaetoceras atlanticum, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	33	67	—	—
„ boreale, Bail.	—	—	—	3.400	—	2.000	+	—	5.000	—	—	r
„ v. densa, Cl.	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ contortum, Schütt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr
„ criophilum, Cast.	—	—	—	9.160	—	8.500	—	—	2.780	8.300	—	—
„ curvisetum, Cl.	—	—	—	—	—	24.000	r	—	—	—	12.000	—
„ decipiens, Cl.	—	—	—	7.900	r	30.500	+	—	4.400	—	—	—
„ diadema, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ didymum, Cl.	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ laciniosum, Sch.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ seiracanthum ?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ teres, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.400	—
Coscinodisc. concin., W. Sm.	r	c	c	—	r	2	—	—	333	400	8.000	r
„ excentricus, Ehb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ oc. iridis, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	111	100	—	—
„ radiatus, Ehbg.	c	+	+	756	+	300	+	—	556	?	240	r
Ditylum Brightw., West.	—	rr	r	1.190	r	50	—	—	—	—	—	—
Eucampia zodiacus, Ehbg.	+	r	—	760	—	—	—	—	—	—	—	—
Guinardia flaccida, Castr.	+	+	+	5.390	+	8.000	+	—	—	40	4.000	—
Lauderia annulata, Cl.	—	—	r	380	r	—	r	—	3.450	15.000	240.000	+
Leptocylindrus danicus, Cl.	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Navicula membranacea, Cl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Rhizosolenia alata, Bright	—	—	—	—	—	—	—	—	5.280	4.000	108.000	c
„ atlantica	—	—	—	1.510	—	300	—	—	1.110	—	8.000	—
„ calcar avis, Sch.	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ delicatula, Cl.	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—
„ hebetata, Bail.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr
„ semispin., Hens.	—	—	—	—	r	—	—	—	2.780	3.300	60.000	r
„ Shrubsolei, Per.	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—
„ Stolterfothi,	—	+	+	945	+	2.000	c	—	—	—	—	r
„ styliformis, Br.	r	—	rr	1.130	+	750	r	—	1.110	2.700	14.000	r
„ obbusa, Hensen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scelettonema costat., Grew.	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stephanopyxis turris,	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Synedra nitzschoides, Grun.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Thalassiosira gravida, Cl.	+	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Thalassiotr. longiss., Cl. u. G.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Peridiniales: Ceratium tripos, O. F. Müll.	rr	—	—	2.640	rr	1.500	+	—	80.000	186.000	790.000	c
„ bucephalum, Cl.	—	—	—	1.130	+	600	+	—	2.110	—	8.000	r
„ intermedium, Jörg.	—	—	—	1.510	r	10	—	—	2.220	2.000	28.000	r
„ longipes, Bail.	rr	+	c	40.080	+	1.000	+	—	4.440	7.300	76.000	+
„ macroceros, Ehbg.	rr	—	—	760	rr	600	r	—	12.200	20.000	112.000	+
„ lineatum	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—
„ furca, Ehbg.	rr	rr	+	1.130	+	100	c	—	8.330	33.000	380.000	c
„ fusus,	+	r	+	8.690	+	4.500	+	—	16.100	44.000	285.000	+
Dinophysis acuta, Ehbg.	—	—	—	—	—	rr	rr	—	3.330	5.200	48.000	+
„ bomunculus, Stein	—	—	—	—	—	—	—	—	111	—	—	—
„ norvegica, Cl. u. L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ rotundata,	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
Diplopsalis lenticula, Bgh.	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
Goniaulax sp.	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	r
Peridinium conicum, Ostf. u. S.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ divergens, Ehbg.	—	—	r	378	r	100	—	—	5.000	10.000	40.000	r
„ ovatum, Pouch.	—	—	r	760	c	200	r	—	556	2.000	4.000	+
„ pellucidum, Ostf.	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	r

Digitized by Google

Tabelle 10. Nordsee, November 1903.

Station	4					5				6				
Tiefe	84—0	84—64	64—5	5—0	0	60—0	60—5	5—0	0	98—0	98—75	75—5	5—0	0
Flagellatae: Phaeocystis Poucheti, Lag.														
Chlorophyceae: Halosphaera viridis, Sch.	—	—				—		—		—				
Diatomaceae: Actinocyclus Ehrenbgi, Ralfs								160					—	
Actinoptychus undul., Ehbg.		200						320						
Asterionella japonica, Cl.													190.000	
Bacteriastrum varians, Laud.													—	
Biddulphia aurita														
„ chinensis, Grev.											104	1.140	22.400	
„ mobiliensis, Bail.	—	—	—	80	—		—	—	—	—	—	114	6.400	
Cerataulina Bergonl. Perag.												80.000	960.000	+
Chaetoceras atlanticum, Cl.							496	16.000	r		35	—	—	
„ boreale, Bail.				4.000	—		1.820	9.600	r		21	57.000	320.000	+
„ v. densa, Cl.												—	—	
„ contortum, Schütt												320.000	1.300.000	cc
„ criophilum, Cast.					—	—					—	4.600	16.000	—
„ cuvisetum, Cl.												1.590.000	20.400.000	c
„ decipiens, Cl.		300							—		3.480	420.000	5.760.000	c
„ diadema, Ehbg.														—
„ didymum, Cl.												1.140	—	
„ lacinosum, Sch.									—			57.000	4.640.000	c
„ seiracanthum ?													960.000	—
„ teres, Cl.									—	—	—	9.200	820.000	—
„ sp.													8.000.000	—
Coscinodisc. concin., W. Sm.	—	4	11	64	r		12	80			35	114	1.600	r
„ excentricus, Ehb.				—						—	—		—	—
„ oc. iridis, Ehbg.		20	40	16			145	110			14	114	640	
„ radiatus, Ehbg.			27	800			73	1.600			3.500	2.860	32.000	+
Ditylum Brightw., West.										—		6.210	96.000	r
Eucampia zodiacus, Ehbg.												—	180.000	r
Guinardia flaccida, Castr.		—		800			73	800	—		35	1.700	80.000	r
Lauderia annulata, Cl.		1.200	136	1.600	—		15	3.200	r	—		7.480	16.000	+
Leptocylindrus danicus, Cl.		—		—					—	—	—	—	32.000	—
Navicula membranacea, Cl.									—					—
Rhizosolenia alata, Bright.	—	100	—	800				—			—	229.000	2.240.000	c
„ atlantica													—	—
„ calcar avis, Sch.												570	—	r
„ delicatula, Cl.	—	—	—	—								—	—	—
„ hebetata, Bail.					—			800	—				—	—
„ semispin., Hens.		400	—	400			2.730	12.000	r		17	11.500	8.000	
„ Shrubsolei, Per.									—		—			
„ Stolterfothi, „														
„ styliformis, Br.		300	170	800			364	1.200	rr		52	11.500	3.200	
„ obbusa, Hensen												—	1.600	
Sceletonema costat., Grev.	—											57.000	800.000	—
Stephanopyxis turris, „												1.700	22.400	r
Synedra nitzschoides, Grun.												22.900	368.000	+
Thalassiosira gravida, Cl.		—										2.300	32.000	—
Thalassiotr. longiss., Cl. u. G.								—	—				16	—
Peridiniales: Ceratium tripos, O. F. Müll.		14.000	55.900	515.000	c		12.200	240.000	c		12.200	86.000	640.000	+
„ bucephalum, Cl.		200	140	1.600			2.180	16.000	+		70	2.300	3.200	—
„ intermedium, Jörg.		200	1.360	24.000			360	16.000				3.400	—	—
„ longipes, Bail		600	1.360	32.000	r		3.640	16.000	+	—	7	9.100	32.000	—
„ macroceros, Ehbg.		8.000	27.100	288.000	+		7.270	48.000	+		3.480	22.000	64.000	+
„ lineatum	—	—	—	—			—	—	—	—	—	—	—	—
„ furca, Ehbg.		9.000	21.700	408.000	c	—	98.000	80.000	c	—	3.480	45.700	224.000	+
„ fusus, „	—	12.000	42.700	600.000	c		14.500	480.000	c		8.700	58.700	96.000	r
Dinophysis acuta, Ehbg.	—	2.000	1.360	52.000	c	—	1.450	4.000	c	—	174	570	16.000	+
„ homunculus, Stein			27		—					—		570		—
„ norvegica, Cl. u. L.	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—
„ rotundata, „					r									—
Diplopsalis lenticula, Bgh.	—													—
Gonlaulax sp.					—	—	—	—	rr				—	rr
Peridinium conicum, Ostf. u. S.				800										—
„ divergens, Ehbg.	—	8.000	5.420	64.000	+	—	11.600	56.000	c		8.700	6.400	80.000	+
„ ovatum, Pouch.		1.000	678	4.000	+		360	4.000	—		1.740	570	6.400	r
„ pellucidum, Ostf.		—	—	—				800	—		1.740	114	960	—

Digitized by Google

7			8						Mandal	9	10	11	12a	15		Helgol.
70—5	5—0	0	316—0	315—150	150—80	80—5	5—0	0	0	0	0	0	0	27—0	0	0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	97°	58°	—	—	—	—	r	—	—	—	11.000	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.740	64.000	+	—	25°	580°	6.400	80.000	+	c	cc	+	+	rr	4.140.000	cc	cc
—	9.600	—	—	25°	580°	1.070	960	—	r	+	—	—	r	29.200	—	—
6.000	1.280.000	+	—	—	174°	13.900	640.000	+	+	—	+	—	—	7.300	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	2.200.000	c	—	364°	464°	19.000	1.300.000	c	+	+	+	+	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
127.000	7.700.000	c	—	—	870°	10.700	1.770.000	cc	c	—	cc	cc	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.270	—	—
377.000	24.600.000	cc	—	6.936°	38.900°	1.840.000	35.500.000	cc	cc	c	cc	cc	+	—	—	—
—	640.000	c	—	243°	—	40.500	540.000	—	r	—	c	—	+	18.200	—	—
6.000	64.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	640.000	c	—	—	1.450°	64.000	960.000	c	c	—	c	—	—	—	—	—
103.000	5.100.000	—	—	—	1.740°	128.000	4.160.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21.000	176.000	—	—	—	—	8.600	540.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42.000	—	—	—	364°	—	600.000	5.750.000	—	—	—	—	—	—	54.600	—	—
30	320	r	—	1	6	220	320	—	r	—	—	—	—	7.280	+	+
—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	—	—	—	—	—
6	—	—	—	48°	58°	1.070	1.600	—	—	—	—	—	r	—	—	—
2.110	80.000	+	—	270°	2.320°	5.330	8.200	—	+	+	—	+	+	50.900	—	+
—	640.000	+	—	25°	580°	6.400	190.000	+	+	r	r	r	r	21.000	—	—
—	92.000	—	—	—	—	1.280	32.000	—	—	—	—	—	—	25.500	—	—
—	320.000	+	—	125°	58°	8.540	640.000	r	+	—	+	—	+	182.000	+	—
—	19.000	—	—	—	58°	—	32.000	—	r	—	r	r	—	7.270	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
53.000	450.000	c	—	488°	290°	80.000	3.500.000	c	+	+	c	c	+	9.100	—	—
60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	320	—	—	2°	110°	20	960	—	—	—	—	—	—	21.800	r	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
151	8.000	—	—	—	—	—	640	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32.700	—	—
293	480	—	—	—	112°	20	—	—	—	—	—	—	—	16.400	+	+
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11.000	—	—
—	3.840.000	—	—	—	—	22.400	256.000	+	+	r	+	—	+	—	—	—
42	—	—	—	—	—	1.920	4.100	—	—	r	r	—	—	—	—	—
6.000	3.840.000	+	—	750°	580°	52.300	1.900.000	+	+	+	cc	+	—	—	—	—
—	320.000	—	—	50°	348°	86	112.000	r	—	—	r	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—	—
19.000	1.280.000	+	—	250°	1.450	38.000	1.020.000	+	+	+	+	+	c	10.900	—	—
60	—	—	—	8°	12	1.070	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—
—	—	r	—	—	58	1.070	16.000	r	—	r	r	r	+	—	—	—
1.210	112.000	r	—	20°	870	8.600	110.000	+	r	+	+	r	+	58.200	—	—
3.020	160.000	—	—	125°	232	17.000	80.000	+	r	+	+	+	r	8.440	—	—
—	64.000	r	—	25°	58	1.070	16.000	—	r	—	—	—	—	—	—	—
302	96.000	+	—	50°	116	8.560	160.000	+	r	+	+	+	c	18.200	r	—
—	192.000	+	—	125°	173	11.800	130.000	+	r	+	r	+	+	36.400	r	—
—	16.000	+	—	25°	174	2.100	9.600	r	r	—	r	r	r	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	r	r	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	r	—	—	—	—	—	—	rr	—	rr	—	—	—	—	—
302	—	—	—	—	—	—	16.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	48.000	r	—	625°	580	5.400	96.000	+	r	+	+	+	+	7.200	—	—
—	—	r	—	25°	58	1.070	—	r	—	+	—	r	r	—	—	—
—	—	—	—	50°	116	—	6.400	r	rr	+	—	—	+	—	—	—

Digitized by Google

Station	Elbe		Helgol.	1		2		3				
Tiefe	0 m Ebbe	0 m Flut	0 m	38—0	0	42—0	0	71—0	71—35	35—5	5—0	0
Polykrikos auricular., Bütschli	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pyrophacus horologium, Stein	—	—	—	—	rr	200	—	—	111	—	4.000	—
Dictyocha fibula	—	—	—	—	—	300	c	—	556	670	—	r
Distephanus speculum	rr	—	—	—	—	—	—	—	556	2.000	8.000	r
Protozoen: Acantharien	—	—	—	—	—	—	—	—	5.000	6.600	132.000	c
Plectellarien	—	—	—	—	—	—	—	—	3.330	2.600	28.000	+
Challengeron tridens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Noctiluca miliaris	—	+	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tiarina fusus, Cl. u. L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sticholoncha zanclea, R. Hertw.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Amphorella subulata, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cyttarocylis denticulat.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ptychocylis urnula, Clp. u. L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tintinnus acuminatus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
inquilinus, Ehbg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tintinnopsis beroidea	—	—	—	380	—	—	—	—	—	—	—	—
campanula, Ehbg.	r	—	r	760	—	100	—	—	—	—	—	—
listularis, Möb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ventricosa	c	—	+	—	r	—	r	—	—	—	—	—
Coelenterata: Aglaniha digital., O. F. Müll	—	—	—	—	—	—	—	—	2	13	130	+
Obelia sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tiara pileata, Hckl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Crasp. sp	—	—	r	c 21	—	2	—	cc	—	—	—	—
Pleurobrach. pileus	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Echinodermata: Echinopluteus	—	—	—	2	—	—	—	r	—	—	—	—
Ophiopluteus	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	+
Luidialarve	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vermes: Planarien	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—
Actinotrocha	—	—	—	—	—	6	—	—	2	—	—	—
Polychaetenlarven	—	—	—	15	—	10	—	—	6	—	16	—
in Gehäusen	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—
Tomopteris helgolandica, Greeff.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pilidium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sagitta bipunctata, Quoy et Gaim	c	+	c	5	r	76	cc	cc	74	170	900	cc
hamata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Synchaeta	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80	—
Copepoda: Oithona similis, Claus.	r	r	r	—	r	800	+	—	200	870	1.600	+
plumifera, Gießb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
Acartia Clausi	—	—	+	227	+	10	+	—	—	—	—	—
Anomalocera Patersoni, Templ.	—	rr	—	11	r	c	cc	—	—	—	—	c
Calanus finmarchicus, Gun.	—	—	rr	23	r	r	—	—	—	—	—	+
byperboreus, Kröyer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r
Candacia armata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Centropages hamatus, Lilj.	r	r	—	8	r	10	—	+	—	—	18	r
typicus, Kröyer	—	—	—	—	r	r	+	+	—	—	—	c
Euchaeta norvegica, Boeck	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Heterorhabdus norveg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Metridia longa, Lubb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Paracalanus parvus, Claus.	—	—	—	—	—	100	+	—	—	—	—	c
Pseudocalanus elongat., Boeck	—	+	c	756	+	200	—	+	150	370	1.600	c
Temora longicornis, Müll.	—	—	r	76	r	20	+	c	2	40	64	+
Rhincalanus nasutus, Gießb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Isias clavipes, Boeck	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—
Oncaea conifera, Gießb	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—
Corycaeus anglicus, Lubb.	—	—	r	230	+	10	—	—	—	—	—	—
Microsetella atlant., Brady u. R	—	—	—	529	r	—	—	—	—	—	—	—
Küstenharpactiden	—	—	—	755	r	—	—	—	—	—	—	—
Crustacea: Evadne Nordmanni, Lovén	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Podon Leuckarti, Sars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
intermedius, Lilj.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cirripedien cyprisstadium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—
Conchoecia elegans, Sars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
obtusata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bopyruslarven	—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gastrosaccus spinifera, Boeck	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—
Lepidomysis gracilis, G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mysis ornata, Sars	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—
Macropsis Slabberi, v. Ben	c	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Digitized by Google

	4				5				6					7			
q–0	84—64	64—5	5—0	0	60—0	60—5	5—0	0	98—0	98—75	75—5	5—0	0	270—5	5—0	0	
	—					—		rr	—	—	570	48.000	—	604	16.000	—	1
	200	678	4.000	r	—	750	2.400	+	—	—	—	—	rr	302	—	—	
	1.000	—	800	—	—	—	—	—	—	35	570	16.000	—	—	16.000	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11.400	16.000	—	242	3.200	rr	
	—	—	—	—	—	360	—	+	—	—	115	—	r	—	—	—	5
	600	—	4.000	—	—	—	800	—	—	—	115	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10
	—	—	—	—	—	73	—	—	—	10	115	320	—	113	320	—	
	—	—	—	+	—	73	800	—	—	—	1.100	32.000	+	903	16.000	+	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	320	—	241	3.200	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	572	320	—	—	3.200	—	15
	200	—	8.000	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	229	320	—	60	—	r	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	20	10	64	c	—	8	16	—	—	—	—	320	+	1/3	—	—	20
	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	1/2	—	+	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
c	—	—	—	—	c	9	48	+	c	—	5	320	—	c	—	c	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1/3	—	r	
	—	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	16	—	rr	32	—	25
	—	—	16	—	—	—	16	—	—	—	1	32	—	1/2	48	r	
	—	—	—	+	c	—	—	—	c	—	1	—	—	+	—	—	
	—	—	—	—	—	—	16	—	—	—	1	16	—	5	320	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	r	80	r	
	4	3	16	—	—	2	—	—	—	17	3	16	—	2	32	r	30
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	9	—	—	1/3 +	16	r	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1/3	—	—	
+	24	34	360	c	c	66	670	cc	+	4	34	220	+	30	960	c	35
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	115	—	—	—	—	rr	
	100	55	1.040	r	—	290	1.600	r	—	105	115	3.000	—	480	6.400	+	
	8	—	—	—	—	—	—	—	—	10	11	—	—	1/3	—	—	
r	—	14	—	r	+	30	130	+	—	21	11	320	+	—	320	+	
	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	r	40
+	20	4	16	r	+	3	30	+	+	—	10	110	+	1/3	32	r	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	4	—	—	—	—	—	—	r	—	—	16	r	—	16	—	
c	—	10	16	+	+	3	30	c	c	4	11	170	c	r	—	+	45
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	c	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	
r	8	8	50	+	+	4	—	—	+	50	34	—	rr	8	80	+	
	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	280	680	2.500	+	—	150	130	—	—	174	1.300	4.600	+	58	1.300	+	50
c	200	270	720	+	c	80	130	+	—	3,5	170	640	+	4	64	+	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	
	—	—	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21	64	—	36	320	+	55
	20	—	—	—	—	7	—	—	—	80	11	—	rr	12	320	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—	
r	4	3	—	—	—	—	—	—	—	—	11	32	+	11	32	+	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	+	
	—	—	—	—	r	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—	60
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1/2	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	65
+	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	r	—	—	—	+	—	—	—	—	r	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Digitized by Google

Tabelle 10. Nordsee, November 1903.

Station	8						Mandal	9	10	11	12a	15		Helgol.
Tiefe	316—0	315—150	150—80	80—5	5—0	0	0	0	0	0	0	27—0	0	0
Polykrikos auricular., Bütschli	—	—	—	—	16.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pyrophacus horologium, Stein	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dictyocha fibula	—	250	580	3.200	16.000		r	r	+	c		—	—	—
Distephanus speculum	—	—	58	3.200	50.000	+	r	r	+	c		—	—	—
Protozoen: Acantharien	—	—	80	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—
Plectellarien	—	—	3	210	—	—	rr	—	—	+	—	—	—	—
Challengeroo tridens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Noctiloca miliaris	—	—	3			—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tiarina fusus, Cl. u. L.	—	—	—	1.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stichoionche zanclea, R. Hertw.	—	—	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—
Amphorella subulata, Ehbg.	—	—	—	—	6.400	r	—	—	—	—	—	—	—	—
Cyttarocylis denticulat.	—	24	110	1.000	3.200		rr			—	—	—	—	—
Ptychocylis urnula, Clp. u. L.	—	24	11		144.000	r	rr	+	+	+	—	—	—	—
Tintinnus acuminatus,	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
„ inquilinus, Ehbg.	—	—	—	400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tintinnopsis beroidea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.600	—	—
„ campanula, Ehbg.	—	24	—	1.000	9.600	r	—	—	r	r	—	15.000	—	—
„ lsiularis, Möb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ ventricosa	—	—	—	1.000	—	—	—	r	—	+	r	—	—	—
Coelenterata: Aglantha digital., O. F. Müll.	r	—	—	—	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Obelia sp.	—	—	—	—	32	r	—	—	—	—	—	—	—	—
„ Tiara pileata, Hckl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr	—
„ Crasp. ap.	+	—	—	—	—	r	c	—	—	—	—	—	r	—
„ Pleurobrach. pileus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	—
Echinodermata: Echinopluteus	—	—	—	—	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ophioploteus	—	1	—	40	16	—	—	—	—	—	—	4	—	—
Loidialarve	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vermea: Planarien	—	—	1	5	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Actinotrocha	rr	—	—	7	32	—	—	—	—	—	—	11	—	—
Polychaetenlarven	r	—	—	5	—	r	—	—	—	—	—	87	—	—
„ in Gehäusen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tomopteris helgolandica, Greeff.	+	1/2	—	1	—	r	—	—	—	—	—	4	—	—
Pilidium	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sagitta bipunctata, Qooy et Gaim.	+	—	—	100	400	r	—	—	—	—	—	946	+	r
„ hamata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Synchaeta	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Copepoda: Oithona similis, Claus.	—	22	220	1.400	3.200	+	+	+	r	+	+	15.000	—	—
„ plumifera, Gießb.	r	1/2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Acartia Clausi,	—	—	—	20	320	+	—	—	—	—	—	73	r	r
Anomalocera Patersoni, Templ.	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Calanus finmarchicus, Groo.	+	4	—	1	48	r	—	—	—	—	—	—	—	—
„ hyperboreus, Kröyer	—	1/2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Candacia armata	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Centropagea hamatus, Lilij.	r	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—
„ typicus, Kröyer	r	—	—	—	—	+	—	—	r	—	—	—	—	—
Euchaeta norvegica, Boeck	c	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hererorhabdus norveg.,	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Metridia longa, Lubb.	+	—	5	9	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Paracalanus parvus, Claus.	—	—	—	—	—	—	r	+	—	—	—	—	+	r
Pseudocalanus elongat., Boeck	—	15	22	220	1.200	+	—	—	+	—	—	946	—	—
Temora longicornis, Müll.	+	—	—	4	96	+	—	—	r	—	—	78	+	r
Rhincalanus nasutus, Gießb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Isias clavipes, Boeck	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oncaea conifera, Gießb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Corycaeus anglicus, Lubb.	r	—	—	40	960	+	+	—	—	—	—	78	—	—
Microsetella atlant., Brady u. R	—	3	6	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Küstenharpactiden	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.190	+	—
Crustacea: Evadne Nordmanni, Lovén	r	—	—	—	16	+	—	—	+	—	—	—	—	—
Podon Leuckarti, Sars	r	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ intermedios, Lilij.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cirripedien c. prisstadium	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Conchoecia elegans, Sars	c	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ obtusata,	c	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bopyrusiarven	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—
Gastrosaccus spinifera, Boeck	rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Leptomysis gracilis, G. O. Sars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mysis ornata, Sars	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Macropsis Slabberi, v. Ben.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Digitized by Google

Station	Elbe		Helgol.	1		2		3				
Tiefe	0 m Ebbe	0 m Flut	0 m	38–0	0	42–0	0	71–0	71–35	35–5	5–0	0
Pseudomma roseum, Sars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Boreophausia inermis, Kröyer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nyctiphanes norvegicus, Sars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Thysanoëssa longicauda, Kröy.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ neglecta, „	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Parathemisto oblivia, „	—	—	—	—	—	r	r	+	—	—	—	+
Apherusa Clevei	—	—	—	—	—	c 6	+	c	—	—	—	+
Phtisica marina	—	—	r	c 12	c	r	+	—	—	—	—	—
Decapodenlarven	—	—	r	2	—	cc	c	—	—	—	—	r
Bryozoa: Cyphonautes	—	+	—	8	r	—	—	—	—	18	—	—
Mollusca: Limacina retroversa, Flem.	—	r	r	8	—	900	cc	+	500	1.300	7.200	c
Schneckenlarven	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Muschellarven	—	r	—	907	—	800	+	—	200	200	800	—
Gymnosomenlarven	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	r
Clio borealis	—	—	—	—	—	r	r	—	—	—	—	r
Tunicaten: Oikopleura	—	r	r	15	—	60	—	+	110	17	4.800	r
Fritillaria	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—
Doliolum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pisces: Eier	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
? Trochiscia Möbiusi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Digitized by Google

Tabelle 10. Nordsee, November 1903.

Station	4					5				6				
Tiefe	84–0	84–64	64–5	5–0	0	60–0	60–5	5–0	0	98–0	98–75	75–0	5–0	0
Pseudomma roseum, Sars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Boreophausia inermis, Kröyer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nyctiphanes norvegicus, Sars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
Thysanoëssa longicauda, Kröy.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ neglecta, „	—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—	—
Parathemisto oblivia, „	+	—	—	—	r	+	—	—	+	c	—	—	—	—
Apherusa Clevei	r	—	—	—	r	c	2	—	r	c	—	i	—	—
Phtisica marina	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Decapodenlarven	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
Bryozoa: Cyphonautes	+	—	—	16	r	—	—	—	—	+	—	3	96	+
Mollusca: Limacina retroversa, Flem.	+	80	1.000	500	+	+	730	7.200	c	c	139	1.700	32.000	c
Schneckenlarven	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Muschellarven	r	80	136	400	+	—	73	1.600	+	—	7	1,15	320	—
Gymnosomenlarven	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	5	960	—
Clio borealis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	r	—	—	—	—
Tunicaten: Oikopleura	—	8	55	400	—	+	95	1.000	+	—	104	340	2.880	+
Fritillaria	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	640	—
Doliolum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	rr	—	—	—	—
Pisces: Eier	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
? Trochiscia Möbiusi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Digitized by Google

7			8						Mandal	9	10	11	12a	15		Helgol.
270—5	5—0	0	316—0	315—150	150—80	80—5	5—0	0	0	0	0	0	0	27—0	0	0
rr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	+	+	—	—	—	—	rr	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	r	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	—	—
c	—	+	+	—	—	—	—	rr	r	—	—	—	—	8	—	—
—	—	r	r	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
6	1.600	+	r	50	—	40	1.300	+	r	—	—	—	—	4	r	—
423	16.000	+	r	24	115	3.200	21.600	+	r	r	+	+	c	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	3.000	+	—	24	17	600	900	—	r	+	+	+	+	3.630	r	r
r	—	—	—	—	—	3	96	—	—	—	—	—	r	—	—	—
r	—	—	r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60	3.200	+	+	—	2	600	9.600	+	—	—	—	—	—	730	+	—
rr	16	—	—	—	—	1	16	—	—	—	—	—	—	1.460	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	1/2	—	—	16.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Digitized by Google

Digitized by Google

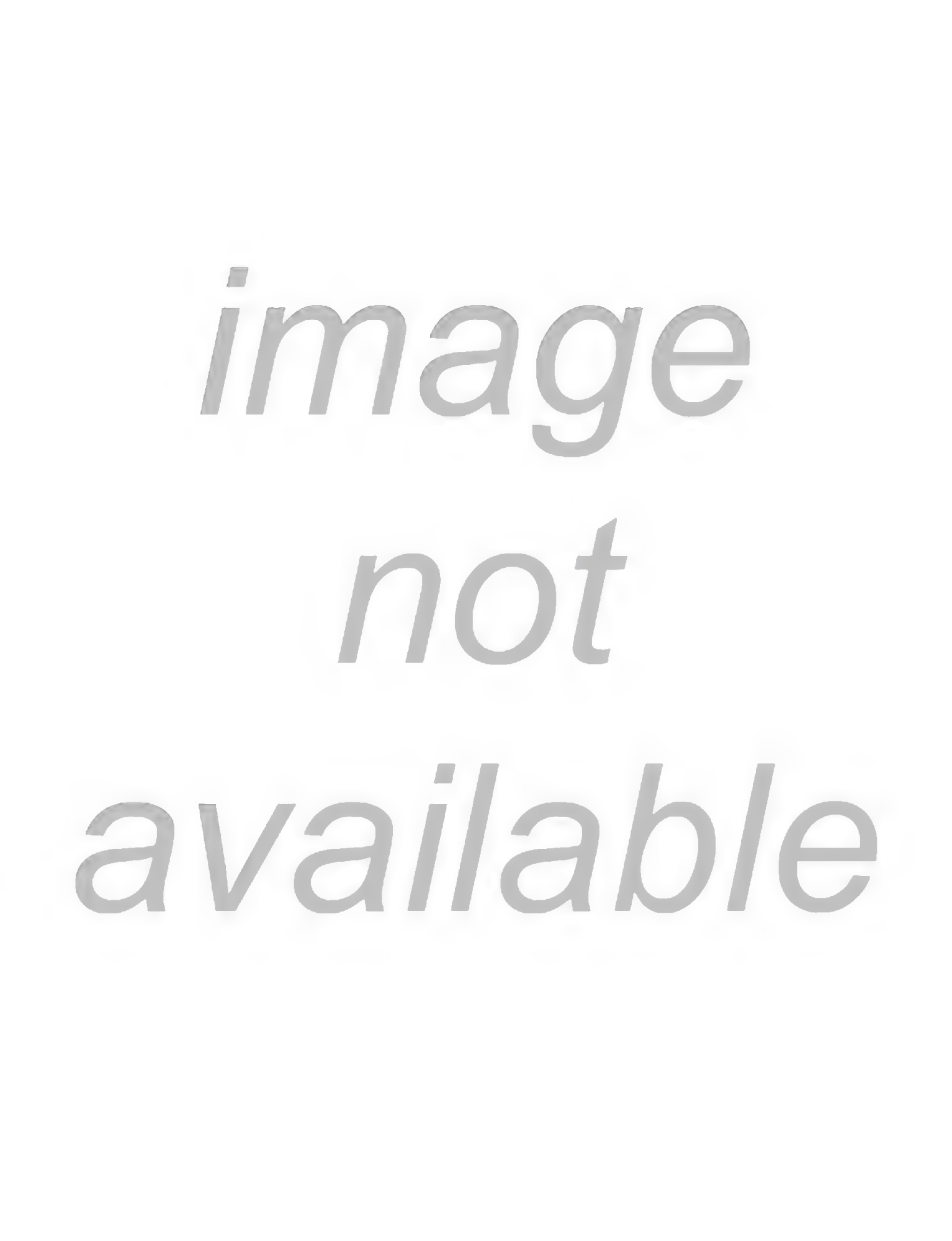


image
not
available